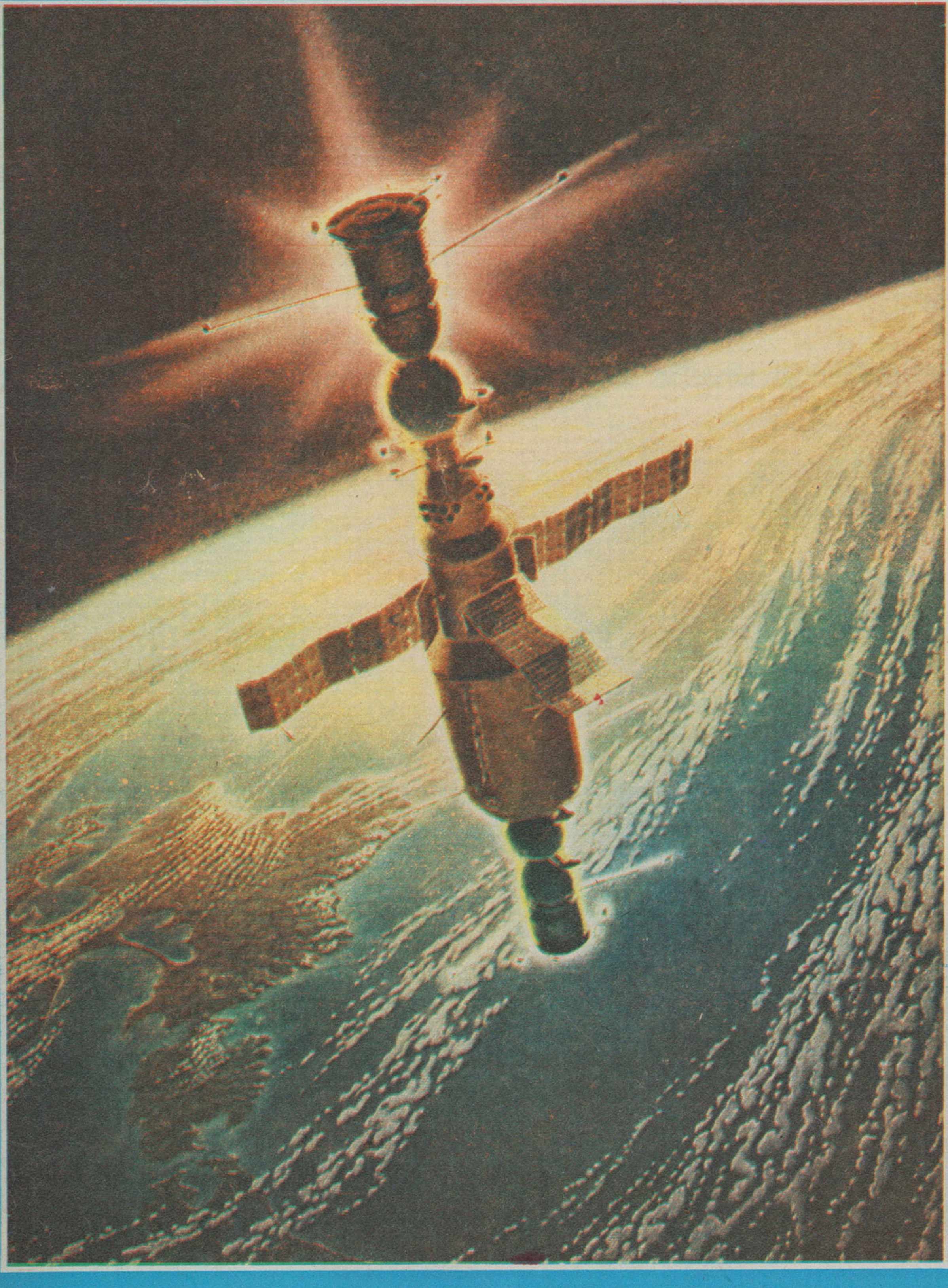
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37600

- „KOŚCIUSZKO" nad Zakopanem
- Warszawski AIR TERMINAL
- „KOLEJ" balonowa

15 (1794) ● 1986-04-13 CENA 30 zł

# SKRZYDLATA POLSKA






## 25 LAT ZAŁOGOWYCH LOTÓW KOSMICZNYCH



W 25. rocznicę pierwszego lotu człowieka w kosmos. Kosmiczne trasy już 202 astronautów przetarł Jurij Gagarin (z prawej, u góry). Pierwszy wspólny radziecko-amerykański lot orbitalny Sojuz-Apollo (jego uczestnicy – na zdjęciu APN z prawej, u dołu – w Centrum Szkolenia Kosmonautów im. J. Gagarina w 1975) może będzie początkiem wspólnych wypraw na Księżyc lub Marsa, o czym znów się mówi. Rozwija się nie tylko technika astronautyczna, tematyka ta ma już stałe miejsce w wielu dziedzinach sztuki, np. w plastyce. Twórcami są nawet kosmonauci i astronauci (powyżej – trójczłon orbitalny).

# BŁĘKITNE SKRZYDŁA '86

Zawiadamiamy Czytelników i zainteresowane instytucje, że w okresie od 13 do 30 kwietnia br. przyjmujemy zgłoszenia kandydatów do naszego honorowego wyróżnienia pn. BŁĘKITNE SKRZYDŁA.

Starsi Czytelnicy pamiętają, a młodszym przypominamy, że BŁĘKITNE SKRZYDŁA — ustanowione przez naszą redakcję w 1964 roku — mają charakter społecznego uznania dla wybitnych osiągnięć Polaków w dziedzinie lotnictwa i kosmonautyki. Przyznawane są one co roku, indywidualnie i zespołowo — za wybitne zasługi, za szczególnie wyróżniającą się pracę zawodową, działalność społeczną, osiągnięcia sportowe, w dziedzinie nauki i techniki oraz w przemyśle, jak również za twórczość artystyczną, literacką i publicystyczną o tematyce lotniczej i kosmonautycznej.

Liczba wyróżnień jest ograniczona do 30 indywidualnie i 5 zespołowo. Zgłoszenia kandydatów i zespołów przyjmujemy do 30 kwietnia 1986 pod adresem: „Skrzydlata Polska", ul. Nowy Świat 24/2, 00-373 Warszawa, z dopiskiem na kopercie BŁĘKITNE SKRZYDŁA 1986. Prosimy, aby wnioski były odpowiednio umotywowane i opiniowane przez organizacje młodzieżowe, społeczno-polityczne oraz instytucje. Do zgłoszenia należy obowiązkowo dołączyć fotografie legitymacyjne kandydatów.

Wnioski rozpatrzy i zaakceptuje Rada Redakcyjno-Programowa „Skrzydlatej Polski" obradująca pod przewodnictwem dyrektora generalnego lotnictwa cywilnego, która pełnić będzie również funkcję Kapituły BŁĘKITNYCH SKRZYDEŁ. Listę laureatów opublikujemy w numerze „Skrzydlatej Polski" na tegoroczne Święto Lotnictwa — w sierpniu br.

Informując o powyższym, zapraszamy Czytelników i środowisko lotnicze, chociaż nie tylko — do zgłaszania propozycji kandydatów do naszego honorowego wyróżnienia w 1986. Muszą to być jednak ludzie lub zespoły — najlepsi, nieprzeciętni, a zdecydowane wyróżniający się w środowisku, zaangażowani swą ofiarną pracą lub działalnością społeczną w rozwój Polskich Skrzydeł, o wysokim morale i nienagannej postawie. Tylko takich pragniemy wyróżnić i uhonorować BŁĘKITNYMI SKRZYDŁAMI.

(ko)

# Z LOTU PO KRAJU

## SPOTKANIE Z BOHATERAMI CZASU POKOJU

Zastępca członka Biura Politycznego KC PZPR, minister obrony narodowej, gen. armii **Florian Siwicki**, spotkał się 28 marca br. w Warszawie z żołnierzami czynnej służby wojskowej i rezerwy, którzy w 1985 roku wyróżnili się bohaterską postawą przy ratowaniu ludzi i sprzętu, niesieniu pomocy słabszym i potrzebującym oraz w przywracaniu i utrzymaniu porządku publicznego. W spotkaniu z bohaterami czasu pokoju uczestniczył szef Głównego Zarządu Politycznego WP, gen. dyw. dr **Tadeusz Szaciło**.

Podczas spotkania zasłużeni żołnierze i rezerwiści otrzymali odznaczenia i wyróżnienia. Kpt. pil. **Krzysztof Ryniecki** odznaczony został medalem Za Ofiarność i Odwagę. Wyróżnienia otrzymali m.in.: ppor. pil. **Jerzy Trzaszczka** z Wojsk Lotniczych i sierż. **Wiesław Paruch** z jednostki Wojsk OPK.

Minister obrony narodowej, gen. armii Florian Siwicki złożył uczestnikom spotkania serdeczne życzenia.

## KONFERENCJA PARTYJNA W PLL LOT

W PLL LOT odbyła się 26 marca br. przedzjazdowa konferencja partyjna, w której uczestniczył zastępca członka Biura Politycznego KC PZPR, minister obrony narodowej, gen. armii **Florian Siwicki**.

Lotowska organizacja partyjna liczy 827 członków, jest druga co do wielkości w dzielnicy Warszawa-Ochota. W dyskusji nad referatem Komitetu Zakładowego PZPR nawiązywano do projektu programu partii i tez zjazdowych, odwołując się do problemów własnego przedsiębiorstwa i rozwoju komunikacji lotniczej, wskazywano na potrzebę dalszego doskonalenia organizacji pracy.

Konferencja wybrała delegata na X Zjazd PZPR. Został nim I sekretarz Komitetu Zakładowego **Wiesław Jasiński**. Wybrano także delegatów na dzielnicową i warszawską konferencję przedzjazdową.

## SYMPOZJUM POŚWIĘCONE BITWIE O ANGLIĘ

Komisja Historyczna Zarządu Głównego ZBoWiD zorganizowała 8 kwietnia br. w Warszawie sympozjum poświęcone Bitwie o Wielką Brytanię. Otwarcia obrad dokonał gen. bryg. dr **Rudolf Dzipanow**. Referaty wygłosili: gen. bryg. w st. spocz. dr **Franciszek Skibiński** — Geneza i znaczenie Bitwy o Wielką Brytanię, płk doc. dr hab. **Czesław Krzemiński** — Bitwa powietrzna o Wielką Brytanię i udział w niej Polaków, doc. dr **Andrzej Rzepniewski** — Historiografia bitwy powietrznej o Wielką Brytanię. Po dyskusji słowo końcowe wygłosił płk prof. dr **Eugeniusz Kozłowski**.

## ŚWIADECTWO TYPU DLA KANI

Jak poinformował „Głos Świdnika" (nr 9/1986), 21 lutego br. Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik otrzymała z Dyrekcji Generalnej Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji świadectwo typu sprzętu lotniczego na śmigłowiec Kania. Jest to dokument, który pozwala użytkownikowi na eksploatację śmigłowca w zakresie określonym instrukcją użytkowania w locie. Umożliwia też sprzedaż wyprodukowanych śmigłowców użytkownikom krajowym oraz zagranicznym.

Zamknięty został pewien etap prac związanych z tym śmigłowcem. Dyrektor Zakładu Badawczo-Rozwojowego mgr inż. **Tadeusz Różycki** powiedział w rozmowie z przedstawicielem „Głosu Świdnika", że w dalszym ciągu będą kontynuowane próby śmigłowca Kania w celu uzyskania świadectwa typu na tzw. suchy tropik. Będzie to rozszerzenie istniejącego świadectwa w taki sposób, by można było eksploatować śmigłowce w warunkach wysokich temperatur, jakie występują w strefie krajów tropikalnych o suchym klimacie.

## NAGRODA SPECJALNA DOWÓDCY WOJSK LOTNICZYCH DLA PPŁK. R. OPERACZA

Dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. **Tytus Krawczyc** wyróżnił specjalną nagrodą rzeczową za całokształt służby wojskowej i lotniczej jednego z najlepszych pilotów wojskowych ppłk. pil. **Romana Operacza**. Jest on długoletnim instruktorem i wychowawcą wielu lotniczych pokoleń. Zasłużony Pilot Wojskowy PRL, wylatał 4 tysiące godzin, jako pierwszy w Polsce przekroczył na samolocie odrzutowym barierę dźwięku.

## RACJONALIZATORZY PZL-MIELEC

W 1985 racjonalizatorzy WSK PZL-Mielec zgłosili 980 projektów racjonalizatorskich, w tym 38 projektów organizacyjnych. Zgłoszono 401 projektów więcej niż w 1984. Zastosowano w produkcji 308 projektów (o 37 więcej projektów niż w 1984). Odrzucono 515. Do wdrożenia z 1985 pozostało 196, a z lat ubiegłych 520, razem 716 (o 124 więcej niż przed rokiem). Uzyskane efekty ekonomiczne wynoszą 77 mln 193 tys zł i są wyższe o 31 mln złotych. Zastosowano 11 projektów bhp, obniżono pracochłonność o 218 185 roboczogodzin na wartość 25 mln 543 tys. zł. Zaoszczędzono 168 214 kg metali i stali (o 95 527 kg więcej niż przed rokiem). Uzyskane oszczędności na materiale wynoszą 19 mln 558 tys. zł.

## KLUB URATOWANYCH SPADOCHRONIARZY

Przy Harcerskim Klubie Lotniczym TRAWERS w Złotoryi został zawiązany KLUB URATOWANYCH SPADOCHRONIARZY. Jego członkami mogą zostać spadochroniarze i lotnicy innych specjalności, których nieprzewidziane okoliczności w powietrzu zmusiły do ratowniczego użycia spadochronu.

Celem działalności klubu jest m.in.: propagowanie wśród młodzieży lotniczej zagadnień z zakresu higieny i bezpieczeństwa skoków spadochronowych; upowszechnianie najnowszych rozwiązań technicznych mających bezpośredni wpływ na podniesienie poziomu niezawodności sprzętu spadochronowego; gromadzenie, publikowanie i koleżeńska wymiana doświadczeń w zakresie ratowniczego zastosowania spadochronów oraz formułowanie wniosków dotyczących zabezpieczenia wysokościowo-ratowniczego w lotnictwie sportowym; wydawanie informatora „KUS", prowadzenie Księgi Uratowanych oraz wydawanie odznak (patrz — rysunek) i legitymacji klubowych.

Chętni do wstąpienia proszeni są o przesłanie na podany niżej adres zgłoszenia zawierającego dane o sobie (imię i nazwisko, adres zamieszkania, kwalifikacje lotnicze) oraz krótki opis zdarzenia związanego z ratowniczym użyciem spadochronu. Adres: KLUB URATOWANYCH SPADOCHRONIARZY, 59-500 Złotoryja, skrytka pocztowa 5.




## W SKRÓCIE

● W Wojskowym Instytucie Medycyny Lotniczej odbyło się szkolenie zastępców dowódców pododdziałów ds. politycznych z jednostek lotniczych, którego celem było przybliżenie jego uczestnikom uwarunkowań, w tym także życia rodzinnego, mających wpływ na wykonywanie zadań przez pilotów.

● Rada Państwa nadała tytuł naukowy profesora zwyczajnego nauk fizycznych Stanisławowi Grzędzielskiemu z Centrum Badań Kosmicznych PAN.

## ZMARLI

25 marca 1986, **WITOLD KARBOWIAK**, mjr rez., długoletni pracownik PLL LOT; odznaczony m.in. Srebrnym Krzyżem Zasługi.

25 marca 1986, w wieku 75 lat, **JAN SOŁTYS**, emerytowany długoletni pracownik PLL LOT.

W marcu 1986 w Zakopanem, **TADEUSZ SCHIELE**, kpt. w st. spocz. pilot, uczestnik walk lotnictwa polskiego na Zachodzie m.in. w 308 Dywizjonie Myśliwskim, długoletni pil. Aeroklubu Tatrzańskiego w Nowym Targu, autor książek wspomnieniowych „Spitfire", „Blisko nieba", „Wspinaczka po chmurach" (nagroda przewodniczącego GKKFiT); odznaczony m.in. orderem Virtuti Militari V klasy, Krzyżem Walecznych (trzykrotnie).

## W NASTĘPNYM NUMERZE



# Z LOTU PO ŚWIECIE

● **NRD.** W Berlinie podpisano 2. marca br. kontrakt między przedsiębiorstwem Interflug-Agrarflug i PEZETEL na dostawę z WSK PZL-Warszawa Okęcie w latach 1987—1990 osiemdziesięciu zmodernizowanych samolotów PZL Kruk 3SR.

● **FRANCJA.** Saldo eksportowe francuskiego przemysłu lotniczego za 1984 było dodatnie, wykazało 31 mld franków nadwyżki. Produkcja eksportowa tego przemysłu stanowiła 61%.

● **IATA.** Samoloty przewoźników powietrznych członków IATA przewiozły w 1985 przez Atlantyk Północny 23 234 975 pasażerów, co stanowi w stosunku do 1984 wzrost o 5,6%.

● **ZSRR.** W Kijowie upamiętniono zmarłego wybitnego konstruktora lotniczego Olega Antonowa. Dotychczasową ulicę Awiacji przemianowano na Antonowa, a na domu nr 1 przy tej ulicy, w której konstruktor zamieszkiwał, umieszczono tablicę pamiątkową.

● **CHRL/MONGOLIA.** Jak podał zarząd lotnictwa cywilnego CAAC jeszcze w tym roku wznowione zostanie regularne połączenie lotnicze z Mongolią. Od maja br. zaczną latać z Ułan-Bator do Pekinu samoloty mongolskiego przewoźnika MIAT.

● **JAPONIA.** W Tokio opublikowano raport komisji specjalnej ds. badania okoliczności katastrofy samolotu JAL B.747 z sierpnia 1985, w której zginęło 520 osób. Eksperci potwierdzili wstępne ustalenia, że bezpośrednią przyczyną katastrofy było zniszczenie przegrody oddzielającej kabinę pasażerską od tylnej części kadłuba maszyny. Raport stwierdza, że nie powinno to stanowić niebezpiecznych oznak złego stanu B.747, dokonującego przeglądów samolotów, który powinien zwrócić uwagę na kilka niebezpeicznych oznak złego stanu B.747, który był już remontowany w zakładach Boeinga. Zdaniem autorów raportu remont przeprowadzony został niedbale, przy naruszeniu obowiązujących przepisów technicznych.

● **USA.** Towarzystwo Continental Airlines zostało zobligowane do zapłacenia kary w wysokości 402 tys. dolarów za — jak się określa — pogwałcenie przepisów bezpieczeństwa, m.in. za zatrudnianie 245 niedostatecznie przygotowanych pilotów i personelu technicznego. Towarzystwo wprawdzie zaprzeczyło, jakoby niektóre z zarzucanych niedociągnięć miało miejsce, jednak karę zapłaciło.

● **RUMUNIA/CZECHOSŁOWACJA.** Rumuńskie linie lotnicze Tarom i czechosłowackie CSA podpisały umowę na 120 lotów czarterowych z Pragi i Bratysławy do Konstancy z turystami, których Tarom w okresie od 25 maja do 30 września przewiezie samolotami BAC-111, Tu-154 i Ił-18 około 13 tys.

● **ICAO.** Według danych Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego, w 1985 przewieziono w lotach regularnych rekordową liczbę pasażerów — 892 mln, co stanowi wzrost o 6% w stosunku do 1984.

● **ZSRR.** W dniach 29 stycznia — 6 lutego br. czynna była na znanym w Moskwie terenie wystawowym w Sokolnikach międzynarodowa wystawa lotnicza Aviacija'86 poświęcona wykorzystaniu lotnictwa w gospodarce narodowej. Wzięli w niej udział wystawcy z Finlandii, Francji, Włoch, Austrii, Szwecji, Szwajcarii, RFN i W. Brytanii oraz ZSRR. W ekspozycji gospodarzy uwagę zwracał prototyp śmigłowca Ka-126, który budowany będzie także w wersji pasażerskiej na 7 osób (ma zastąpić Mi-2). Wśród modeli śmigłowców i samolotów prezentowano: Mi-8, Mi-10K, Mi-26, Ka-32, Ka-30M, An-72, An-3.

● **NRD.** Jako czwarty w tym kraju pięciotysięczny skok ze spadochronem wykonał 3 grudnia 1985 wicemistrz świata Gerd Harzbecker z klubu sportowego Dynamo-Hoppegarten. Przed nim pięciotysięczne skoki wykonali z tego samego klubu: Peter Glaser, Bernd Wiesner i żona Gerda — Barbara, dwukrotna mistrzyni świata. Gerd i Barbara Harzbecker są rekordowym małżeństwem spadochronowym, legitymującym się wykonaniem łącznie ponad 10 000 skoków, drugie po nich miejsce zajmuje małżeństwo spadochronowe Carola i Bernd Wiesnerowie — łącznie ponad 9000 skoków.

● **AFRYKA POŁUDNIOWA.** 2 grudnia 1985 zmarł w Johannesburgu, w wieku 78 lat, Albin Józef Księski, b. podoficer 2 Pułku Lotniczego w Krakowie, uczestnik Wojny Obronnej Polski 1939, żołnierz wojsk polskich na Bliskim Wschodzie.

● **FRANCJA.** Policja schwytała sprawcę nieudanego napadu na Biuro LOTU w Paryżu. Okazał się nim 25-letni Patriick Perrochon, groźny przestępca, który od czerwca ub.r. przeprowadził w Paryżu aż 26 udanych napadów z bronią w ręku.

Wybieramy zawód

# POLITECHNIKA RZESZOWSKA

**11 lat temu, w miejscu gdzie obecnie prowadzone są statyczne próby wytrzymałościowe szybowca KR-03 Puchatek, było szczere pole. Jesienią 1975 pomiędzy nowo wzniesionymi budynkami Wydziałów Chemii oraz Budownictwa i Inżynierii Środowiska a Wytwórnią Sprzętu Komunikacyjnego w Rzeszowie odbyła się uroczystość wmurowania kamienia węgielnego pod kompleks nowych obiektów Instytutu Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej. Wtedy tylko szkice architektoniczne przedstawiały wizję kompleksu naukowo-dydaktycznego. Dla nauczycieli akademickich Instytutu Lotnictwa była to wspaniała wizja, jako że ówczesną siedzibę Instytutu stanowił budyneczek niewiele większy od sąsiadującej z nim auli wykładowej uczelni.**

Z pracowni naukowo-dydaktycznych, jakie wtedy istniały, jedynie Laboratorium Wytrzymałości Materiałów korzystało z gościny w budynku Instytutu Budowy Maszyn. Pod niewielkim dachem Instytutu Lotnictwa mieściły się laboratoria konstrukcji lotniczych (z zbiorem płatowców), budowy silników lotniczych, mechaniki ośrodków ciągłych (z tunelem aerodynamicznym, zbudowanym przez pracowników Instytutu), elastooptyki, systemów sterowania. Wszystko funkcjonowało tak, iż praca tunelu aerodynamicznego nie zakłócała pracy ośrodka obliczeniowego, zajmującego blisko czwartą część budynku.

Nie spotykana symbioza od połowy roku ubiegłego przestaje istnieć. Rozpoczęło się przekazywanie nowego obiektu naukowcom i studentom, kształconym w czterech specjalnościach lotniczych: budowy samolotów, silników lotniczych, pokładowych systemów sterowania i jedynej w Polsce specjalizacji pilotażowej — nie spotykanej w krajach RWPG. Ta ostatnia, pomimo wysokich wymagań stawianych już przy egzaminie wstępnym, cieszy się największą popularnością. Perspektywa pracy za sterami samolotu, w połączeniu z otrzymywaniem kwalifikacji inżyniera lotnictwa, przyciąga wielu młodych kandydatów.

Z uwagi na specyfikę kształcenia, na egzamin wstępny dla tej specjalizacji trzeba przywieźć zaświadczenie z macierzystego aeroklubu o posiadaniu II klasy pilota szybowcowego lub III klasy pilota samolotowego oraz przedstawić ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie, upoważniające do pełnienia czynności lotniczych, wydane przez Główny Ośrodek Badań Lotniczo-Lekarskich we Wrocławiu lub Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej w Warszawie. Kandydat musi mieć ukończone 18, a nie przekroczone 25 lat życia.

Na wszystkie kierunki obowiązuje egzamin konkursowy z matematyki, fizyki i języka obcego, w myśl zasad i terminów ustalonych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Studia lotnicze na Politechnice Rzeszowskiej trwają pięć lat i są podzielone na 16-tygodniowe semestry. Po II roku studiów następuje podział na specjalizacje, zgodnie z zainteresowaniami studentów. W semestrze 6 i 8 wykonuje się prace przejściowe. Pierwsza z nich dotyczy problematyki konstrukcyjnej lub przygotowania produkcji samolotów, druga obejmuje problematykę konstrukcyjno-technologiczną, ekonomiczno-organizacyjną, obliczeniową lub badawczą. Semestr 10 — ostatni, poświęcony jest na przygotowanie pracy dyplomowej. Wiele tematów prac sugerują zakłady przemysłu lotniczego: WSK PZL-Mielec, WSK PZL-Rzeszów, WSK PZL-Krosno, Huta Stalowa Wola, Wytwórnia Urządzeń Chłodniczych PZL-Dębica i wiele innych, z którymi uczelnia utrzymuje ścisły kontakt.

Przy współpracy z największą krajową wytwórnią lotniczą w Mielcu stworzony został system studiów przemiennych, polegający na tym, iż kandydat w momencie zdania egzaminu wstępnego podejmuje pracę w WSK. Studiuje systemem studiów dziennych, będąc jednocześnie pracownikiem wytwórni. W miesiącach wakacyjnych zatrudniony jest w Mielcu, a w czasie całego roku otrzymuje wynagrodzenie i inne świadczenia, tak jak każdy pracownik tej wytwórni. Po wykonaniu pracy magisterskiej i złożeniu egzaminu dyplomowego absolwent otrzymuje tytuł magistra inżyniera mechanika w zakresie specjalności lotnictwo.

Aerodynamika, mechanika lotu samolotu, wytrzymałość konstrukcji lotniczych, aeroelastyczność, konstrukcja i technologia samolotów oraz wyposażenie samolotu, to tylko niektóre podstawowe dyscypliny wiedzy lotniczej, jakie poznaje absolwent specjalizacji budowa samolotu. Jest on przygotowany do pracy zarówno w produkcji, jak i ośrodkach badawczo-rozwojowych przemysłu lotniczego. Absolwent zna tajniki prac konstrukcyjnych i technologicznych, obliczeń wytrzymałościowych struktur cienkościennych, naziemnych badań samolotów oraz badań w locie.

Silniki lotnicze jako specjalizacja określonej wiedzy zawodowej ma szereg dyscyplin takich jak: wymiana ciepła i masy, teoria maszyn wirnikowych, teoria silników lotniczych, podstawy badań silników lotniczych z uwzględnieniem analogowo-cyfrowej symulacji procesów termoaerodynamiki, dynamiki obiektu oraz teorii regulacji.

Program studiów specjalizacji pokładowe systemy sterowania, uwzględniający najnowsze osiągnięcia techniki komputerowej w zagadnieniach obliczeniowych i systemach sterowania, tworzy solidną podbudowę i przygotowanie do pracy przy projektowaniu pokładowych systemów pomiarowych i sterujących obiektami latającymi, jak również w działach prób w locie sprzętu lotniczego.

Praktycznym pogłębieniem wiedzy zdobytej w salach wykładowych są zajęcia laboratoryjne, prowadzone z wykorzystaniem nowoczesnej, unikalnej aparatury naukowej i specjalistycznej.

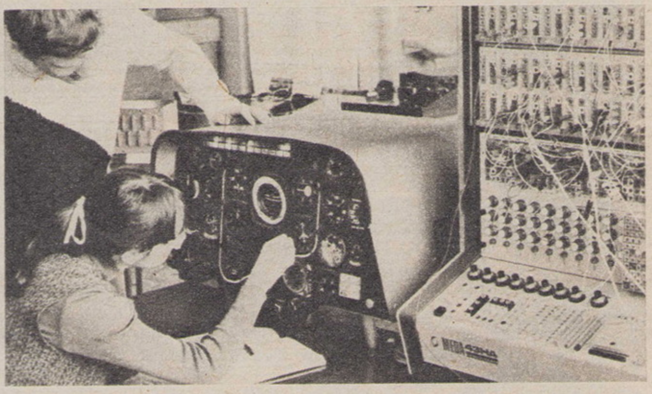
Instrumentarium badawcze uczelni — oprócz funkcji dydaktycznej — służy doskonaleniu polskich konstrukcji, powstających w zakładach przemysłu lotniczego, i tak np. wspomniany Puchatek — jeszcze prototyp z WSK PZL-Krosno, w laboratorium Zakładu Wytrzymałości Konstrukcji Lotniczych przechodzi cykl badań statycznych.

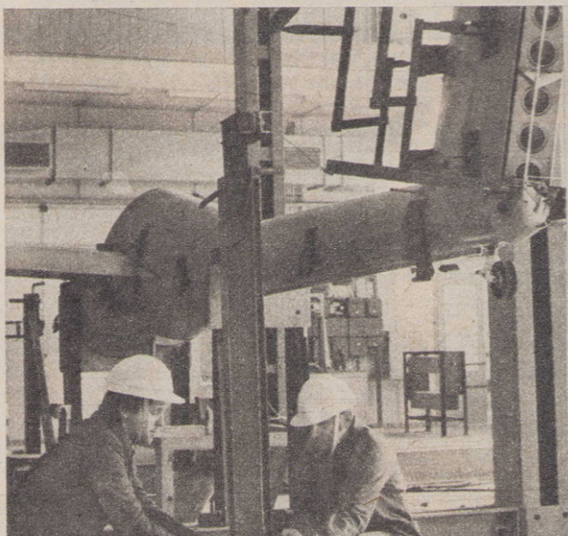
Jeśli wierzyć przyrzeczeniom budowlanych, to z początkiem nowego roku akademickiego pracownicy naukowi i studenci otrzymają do użytku drugie skrzydło kompleksu naukowo-dydaktycznego Instytutu Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej. W tych bardzo dobrych warunkach, jakie Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i władze uczelni stworzyły specjalistom lotnictwa, realizowane będą tematy badawcze związane z projektowaniem samolotów lekkich, badaniami podwozi i innych zespołów samolotu. W planach specjalistów lotnictwa z rzeszowskiego ośrodka akademickiego jest także podjęcie kompleksowych badań aerodynamicznych w tunelu poddźwiękowym o średnicy 3,5 m.

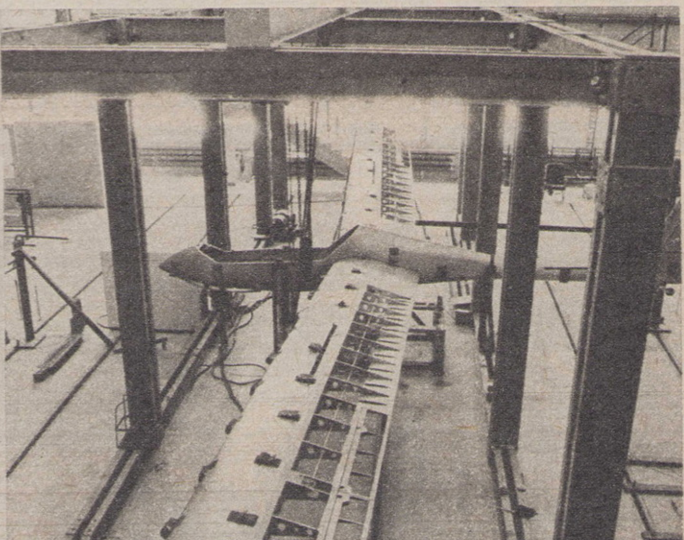
Patrząc na pozostałe, jeszcze nie wykończone budynki Instytutu Lotnictwa dostrzega się nie tylko perspektywę prawidłowo nakreślonych celów zmierzających do powstania silnego, specjalizowanego ośrodka akademickiego, lecz również ośrodka badań naukowych, silnie powiązanego z przemysłem lotniczym.

**WALDEMAR ŁABUDZKI**









**Na zdjęciach, w kolejności: informatyczne abecadło studenci poznają na klawiaturach i ekranach mikrokomputerów ● W laboratorium pokładowych systemów sterowania ● Badania konstrukcji Puchatka.**

**Zdjęcia: Jerzy Kotwica**

**Balony na ogrzane powietrze dają możliwość latania w okresie zimowym. Ze względu na niską temperaturę zewnętrzną balony są w stanie unieść większą masę aniżeli w okresie letnim. Podczas tegorocznej zimy polscy piloci wielokrotnie wykonywali loty na balonach na ogrzane powietrze.**

# BALONY W ZIMOWEJ SCENERII

## „KOŚCIUSZKO" NAD ZAKOPANEM

Loty balonem w górach w zimowej scenerii to niezwykłe widowiska dla obserwatorów i nowe doświadczenia dla pilotów. Trening w trudnych warunkach, jakimi są mróz i wysokie góry, to główny cel, jaki postawili sobie piloci balonowi, przygotowując się do lotów w Zakopanem.

W okresie od 26 stycznia do 9 lutego br. przebywała tam grupa w składzie: płk pil. E. Hilczer (także pilot balonowy), instruktor balonowy E. Olszański, pilot balonowy, B. Prawicki i W. Majchrzak. Wyjątkowo dopisała pogoda. Było słonecznie i bezwietrznie przy temperaturze do —12°C. Ogółem piloci wykonali 7 lotów, w czasie od 30 min do 1 h 45 min. Startowali z takich miejsc jak ośrodek Gronik, Równia Krupowa czy Hotel Kasprowy, wszędzie wzbudzając nie lada sensację. Po jednym z lotów lądowali nawet na Gubałówce. Na szczególne wyróżnienie zasługuje dzień 4 lutego, w którym przypadła 340 rocznica urodzin Tadeusza Kościuszki. Balon SP-BZI Kościuszko w tym dniu wykonał aż trzy loty.

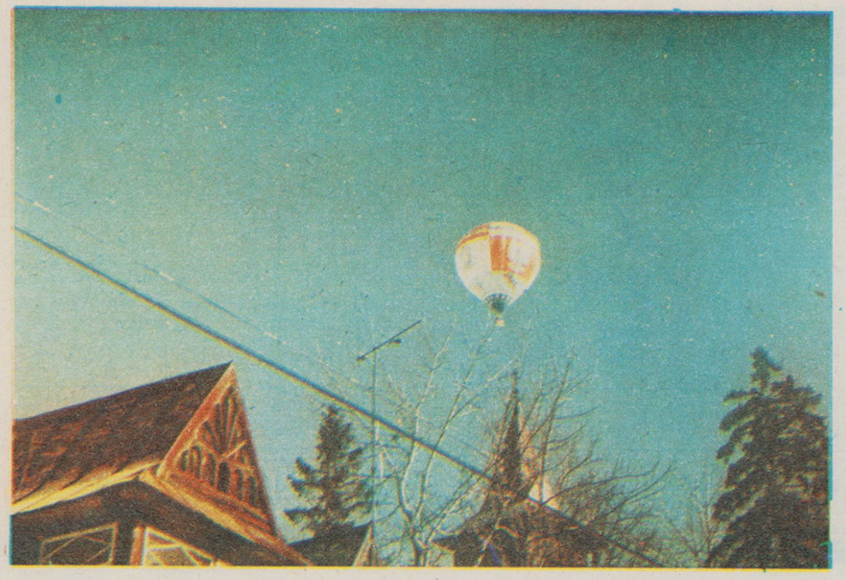
Udane loty w Zakopanem pozwoliły zapoznać się pilotom z lataniem górskim. Zmienne wiatry na różnych wysokościach, utrudniony wybór miejsc do lądowania, niebezpieczeństwo zniesienia balonu na wysokie góry, nieszczelność palnika ze względu na zamarzające uszczelki — to nowe doświadczenia pilotów w zimowych warunkach. Trening ten jest szczególnie ważny ze względu na planowany start ekipy Aeroklubu PRL w przyszłym roku w zawodach zwanych Tygodniem Alpejskim w Austrii, które są rozgrywane corocznie w styczniu.

## MEMORIAŁ ANDRÉE

Po raz trzynasty w lutym br. spotkali się piloci balonowi w Grannie w Szwecji, by uczcić pamięć tragicznie zmarłego pioniera polarnych lotów balonowych, Salomona Augusta Andrée. Andrée w 1897 usiłował zdobyć na balonie gazowym biegun północny. Próba nie powiodła się. Balon wskutek oblodzenia wylądował w lodach polarnych, a załoga po kilkumiesięcznych zmaganiach zginęła z wyczerpania i zimna. Po wielu latach odnaleziono ostatni obóz tragicznie zakończonej ekspedycji. W dobrym stanie zachowały się zapiski i filmy, które pozwoliły wiernie odtworzyć przebieg lotu i późniejszą walkę o przetrwanie. O wszystkim tym można się teraz dowiedzieć w Muzeum Andrée, znajdującym się właśnie w Grannie — mieście rodzinnym tego odważnego pilota.

59 załóg z siedmiu państw w terminie 7—9 lutego br. przybyło do Granny na Memoriał Andrée. Po raz pierwszy w tych zawodach wzięła udział ekipa z Polski. Studenckie Biuro Podróży Almatur wysłało tam ekipę z Białegostoku w składzie: pilot W. Bohojło, II pilot A. Ćwikła oraz D. Brzozowski i A. Stelmaszuk z balonem SP-BZS Almatur. Piloci ci startowali po raz pierwszy w zawodach zimowych. Pierwsza konkurencja zawodów — lot do celu, wyznaczonego przez pilota, nie przyniosła sukcesu białostockim pilotom. Natomiast w drugiej, zwanej pogonią za lisem spisali się oni dość dobrze, zajmując 9 miejsce.

Piloci narzekali przede wszystkim na małą wydajność palnika w niskich temperaturach (poniżej —10°C). Mieli też problemy, szczególnie w I konkurencji, z płomieniem pilotującym, który bardzo często zanikał. Dochodziło do tego, że jeden z członków załogi musiał ogrzewać małą butlę gazową pod kurtką.





Na zdjęciach: balon „Kościuszko" w Zakopanem, podczas tegorocznej zimy. Zdjęcia: Wincenty Majchrzak



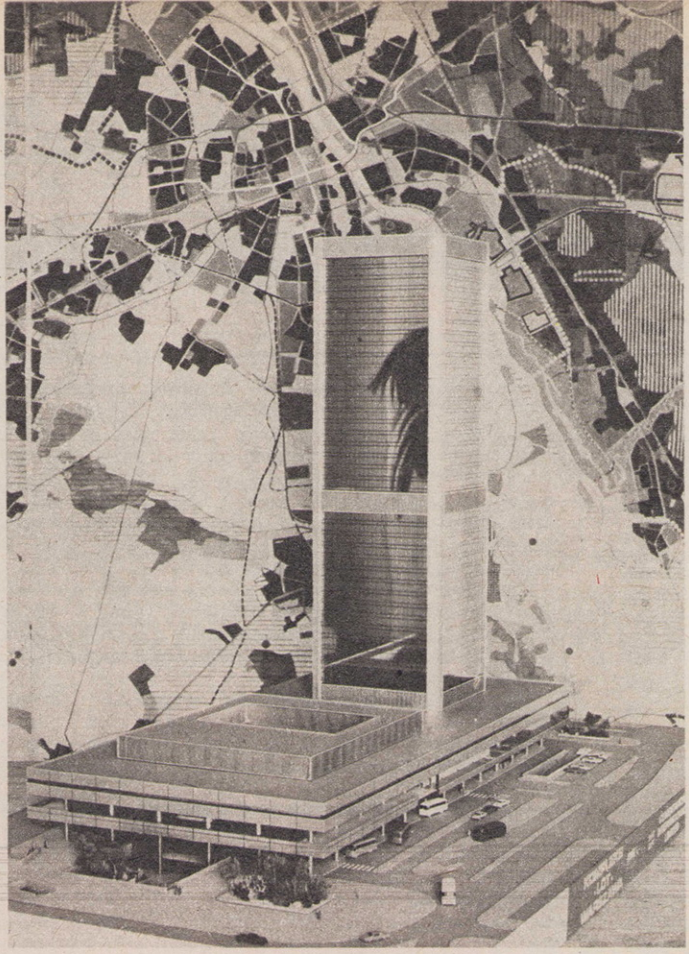


## LEŚNA PRZYGODA

Dla uświetnienia Zawodów Modeli Balonów na Ogrzane Powietrze, rozgrywanych corocznie w lutym w Czarnej Białostockiej, wystartował balon SP-BZS Almatur. Załogę stanowili: pilot — autor tekstu, II pilot — Jan Waluk i wykonujący pierwszy lot balonem, Roman Godlewski. Przy dość dobrej pogodzie nastąpiła zmiana kierunku wiatru w stronę największych masywów leśnych Puszczy Knyszyńskiej. Nam przede wszystkim chodziło o wykonanie lotów, tak by młodzież mogła zobaczyć prawdziwy balon w locie. Analiza mapy przed startem wykazała wstępnie, iż na tym kierunku są dwa pewne miejsca do lądowania, ze względu na dojazd samochodem (ogromne ilości śniegu), albo zaraz za miejscowością Czarna Białostocka lub dopiero za masywem leśnym. Ta druga możliwość była o tyle niepewna, że przy słabym wietrze mogło nam zabraknąć gazu lub czasu, gdyż do zmroku pozostały niecałe dwie godziny. Lądowanie natomiast w niedostępnym w okresie srogiej zimy lesie groziło w najlepszym razie uwiązaniem balonu w tym miejscu na dłuższy czas. W początkowej fazie lotu nie udało się nam wylądować ze względu na zabudowania i linie elektryczne, sięgające aż do samego lasu. Znaleźliśmy się nad puszczą. Próba lądowania na pierwszej polance, do której prowadziła droga, też się nie powiodła. W ten sposób zostaliśmy zmuszeni do lotu nad całym masywem leśnym. Nie było widać przejezdnych dróg w tych okolicach. Natomiast mogliśmy podziwiać wielokrotnie zwierzęta, wypłoszone szumem palnika. Po około półgodzinnym locie o 16:00 zobaczyliśmy przed sobą w centrum masywu domek z unoszącym się dymem z komina. Obok była polana. Tym razem mieliśmy więcej czasu na podejście do lądowania. Wylądowaliśmy na polance przed oknem domku łowczego, pułkownika rezerwy lotnictwa o nazwisku Dajlidis. Łowczy pospieszył nam z pomocą. Okazało się, że do tego miejsca jest świetny dojazd, jak na tę porę roku. Natychmiast wysłałem II pilota, oczywiście pieszo, do najbliższego telefonu, który był oddalony o 8 km. Należało powiadomić o lądowaniu służbę ruchu lotniczego i samochód. My zajęliśmy się składaniem i pakowaniem balonu w głębokim śniegu. Już mocno zmarznięci zasiedliśmy z łowczym w jego domku do gorącej kawy i palącej nalewki z piołunem i żurawinami. Towarzyszyły nam trzaski drewna, palącego się w kominku.

By trafić balonem do jedynego człowieka, zamieszkującego w środku puszczy, trzeba mieć nie lada szczęście. W tym dniu ono nam dopisało. Znaleźliśmy się w świecie natury z człowiekiem, który zajmował się zupełnie innym hobby niż my. A jednak nasze zainteresowania korespondowały ze sobą. W oczekiwaniu na samochód, rozmowy przedłużyły się do późnej nocy. Łowczy zrezygnował tego dnia z polowania. Żegnaliśmy go z żalem, przy pełni księżyca.

**JERZY CZERNIAWSKI**



# CENTRUM OBSŁUGI PASAŻERÓW

W kuluarach XX konferencji towarzystw lotniczych krajów socjalistycznych, która odbyła się w 1985 w Polsce, mówiło się o wielu interesujących sprawach. M. in. o zbliżającej się sześćdziesiątej rocznicy wciąż obowiązującej Konwencji Warszawskiej, zbiegającej się z... 60-leciem Polskich Linii Lotniczych LOT. Okoliczności te dały komuś innemu z kolei asumpt do wystąpienia, w sposób oczywiście nieoficjalny, z ideą ewentualnego zorganizowania w 1993 w Warszawie Zgromadzenia Ogólnego IATA. Sam sekretarz generalny tej organizacji, Günter O. Esser uznał tę ideę za bardzo interesującą. Niżej podpisanego nawiedziła natomiast wizja rozszerzona o jeszcze jeden element, tzn. o ewentualne połączenie tego wszystkiego z oficjalnym otwarciem Centrum Obsługi Pasażerów PLL LOT w Warszawie.

Byłaby to już pełnia szczęścia dla polskiej komunikacji lotniczej, zarówno z punktu widzenia interesów LOTU, jak również interesów całej jego krajowej i międzynarodowej klienteli. Zwłaszcza że COP mogłoby się stać miejscem obrad Zgromadzenia Ogólnego IATA. W konsekwencji i splendor dla LOTU, i pierwsze zyski w walucie wymienialnej.

Czy wszystkie te kuluarowe przymiarki i marzenia ucieleśnią się, nie wiadomo. Za to, co do jednego z nich można już chyba nie mieć wątpliwości. W 1989 oddane zostanie do użytkowania Centrum Obsługi Pasażerów PLL LOT.

Co prawda dotychczasowa historia budowy tego obiektu obliguje do zastukania, na wszelki wypadek, w niemalowane drzewo, jednakże, miejmy nadzieję, naprawdę tylko na wszelki wypadek. Nie ma bowiem podstaw do przypuszczeń, że program prac związanych z zakończeniem tej budowy, zaakceptowany przez Prezydium Rządu, jest planem mało relatywnym. Przede wszystkim dlatego, że program ten przewiduje — co zresztą od samego początku było warunkiem pomyślności przedsięwzięcia — wprowadzenie na budowę wyspecjalizowanego w tej dziedzinie przedsiębiorstwa zagranicznego, dysponującego, rzecz zrozumiała, własnym bądź bankowym kapitałem w walucie wymienialnej.

Budowę obiektu rozpoczęto — co warto odnotować gwoli przypomnienia — w 1977. Wykonawcą samego budynku była angielska firma Cementation International Limited (Anglicy zobowiązali się oddać budynek do użytkowania do 1 grudnia 1980), rolę zaś inwestora zastępczego, w imieniu PLL LOT, przejęło PHZ Intraco. Do robót budowlanych zatrudniony został Budopol, za pośrednictwem Budimexu. Z różnych przyczyn tempo prac opóźniło się i budowa, w stanie jeszcze dalekim do zakończenia, przedłużyła się do 1981. Kryzys płatniczy spowodował zejście z budowy firmy Cementation.

Decyzją Prezydium Rządu ze stycznia 1982 nadzór nad inwestycją, która od 1981 faktycznie straszyła pustką, przejął bezpośrednio LOT. Następnie, decyzją ministra komunikacji z 22 lutego 1982, PLL LOT zostały zobowiązane zrealizować stan surowy zamknięty obiektu oraz upoważnione do prowadzenia niełatwych działań przygotowawczych do pozyskania partnerów zagranicznych, dla wspólnego dokończenia inwestycji na zasadzie samospłaty kredytów. Odpowiednio do tych decyzji ukształtowała się koncepcja dokończenia realizacji inwestycji w latach 1985—1998.

Siłami polskimi zostaną zrealizowane: zamknięcie obiektu (elewacja), odwodnienie, zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe konstrukcji, 2 dźwigi osobowe (na pełną wysokość wieżowca) oraz całość urządzeń infrastruktury zewnętrznej, tzn. wodociągi, kanalizacja, urządzenia energetyczne, teletechniczne, drogi i elementy małej architektury oraz zieleń.

Siłami zagranicznymi zostaną wykonane wszystkie prace we wnętrzu obiektu, łącznie z wyposażeniem technicznym i eksploatacyjnym. W pracach tych, celem obniżenia kosztów dewizowych, wykorzystanych będzie szereg urządzeń i materiałów krajowych, takich jak centrala telefoniczna, marmury, granity, wykładziny, meble itp. Wykonawca zagraniczny ma podjąć budowę w drugiej połowie bieżącego roku, zaś sam obiekt ma być oddany do użytkowania do końca 1988.

Przypomnijmy, co to ma być. Otóż nie wnikając w szczegóły, na ten 43-piętrowy obiekt wysokości 143 m i powierzchni użytkowej 106 570 m² złożą się: Centrum Obsługi Pasażerów z kasami biletowymi, kantory rezerwacji i informacji, centrum kongresowe, obejmujące zespół sal konferencyjnych z zapleczem, restauracje, sale bankietowe, kawiarnie, klub nocny i bary (łącznie 7 lokali o ponad 2000 miejsc), basen pływacki, sauna, pomieszczenia rekreacyjne, centrum odnowy biologicznej, pasaże sklepowe, garaże na 150 stanowisk postojowych i pomieszczenia techniczne.

Kilka pięter, od 5 do 19, zajmą pomieszczenia na biura do wynajęcia (głównie za dewizy, dla firm i przedstawicielstw zagranicznych), zaś na 21 kondygnacjach zlokalizowany będzie hotel z 472 pokojami o łącznej liczbie 950 do 1030 miejsc noclegowych.

Z przeprowadzonej analizy obciążeń i wpływów z tytułu eksploatacji obiektu wynika, że spłata całości zadłużenia dewizowego potrwa około 8—10 lat. Sądząc chociażby z doświadczeń, zebranych pod tym względem przez warszawski hotel Forum, który bazował na identycznych prawie zasadach samospłaty, są to założenia zupełnie realne.

**Wik-Wion**

**Na zdjęciach: Warszawskie Centrum Obsługi Pasażerów, tzw. Air Terminal, Polskich Linii Lotniczych LOT — makieta (na zdjęciu u góry) i w budowie (poniżej).**
**Zdjęcia: J. Czerniak i A. Pawliszewski**



AEROKLUBY nr 15 86-04-13

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

## Po odprawie zastępców kierowników

# JEST LEPIEJ

**1986-03-12-14 w Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Lesznie odbyła się doroczna odprawa szkoleniowa zastępców kierowników aeroklubów do spraw społeczno-wychowawczych. Odprawą kierował dyrektor do spraw społeczno-wychowawczych Aeroklubu PRL, płk mgr Stefan Ogorzałek. Uczestniczyli w niej również nowo powołani jego zastępcy: kierownik Wydziału Propagandy i Wychowania APRL, ppłk mgr Jerzy Sikora i kierownik Wydziału Społeczno-Organizacyjnego APRL, ppłk mgr Bronisław Rokosz. Celem odprawy było podsumowanie działalności społeczno-wychowawczej w aeroklubach regionalnych w 1985 oraz wytyczenie głównych kierunków pracy w roku bieżącym.**

W minionym roku nastąpił dalszy postęp w działalności społeczno-wychowawczej aeroklubów. Wzrosła liczba członków organizacji młodzieżowych, nadal kształtował się zadowalający stan moralno-polityczny kadry i działaczy społecznych. Dobrze realizowano zalecenia wyższych organów decyzyjnych oraz władz sprawujących nadzór nad organizacjami paramilitar-

W porównaniu z 1984 wzrosła liczba kandydatów kierowanych do WOSL, polepszyła się współpraca z Ligą Obrony Kraju. Odnotowano postęp w propagowaniu lotnictwa w masowych środkach przekazu, w tym również na łamach prasy regionalnej.

Nie ustrzeżono się jednak niedostatków w działalności społeczno-wychowawczej. Aerokluby regionalne nie w pełni wywiązały się z obowiązku powołania komisji propagandy lotnictwa, do czego zobowiązuje je pismo Prezesa Aeroklubu PRL ze stycznia 1985. Komisje takie powstały dotychczas zaledwie w 15 jednostkach.

Nie zawsze i nie wszędzie do pracy wychowawczej z młodzieżą angażowani są seniorzy lotnictwa. Źle jest pod tym względem tam, gdzie jeszcze nie ma Klubów Seniorów Lotnictwa, bądź pracują one słabo.

Należy wzmóc oddziaływanie na młodzież zgrupowaną w modelarniach, kołach lotniczych i na obozach. Intensyfikacji wymaga praca z młodzieżą przedpoborową, szczególnie tam, gdzie szkolona jest ona masowo, na przykład w Krośnie.

Czas już skończyć z akcyjnością spotkań instruktorów lotniczych z młodzieżą szkolną i nadać tej formie pracy charakter systematyczny i bardziej atrakcyjny. Dotyczy to również współpracy z organizacjami młodzieżowymi.

Nadal trzeba wykorzystywać wszystkie dostępne metody pracy w werbunku kandydatów do WOSL i innych szkół wojskowych. Mimo odnotowanego postępu w tej dziedzinie, jest on jeszcze niewystarczający.

Wiele istotnych problemów poruszyli zastępcy kierowników do spraw społeczno-wychowawczych podczas dyskusji. Mówili o potrzebie urozmaicenia materiałów propagandowych, kłopotach ze szkoleniem teoretycznym młodzieży zamiejscowej. Między innymi polegają one na braku przystępnie opracowanego podręcznika do szkolenia podstawowego. Dzielili się również swymi doświadczeniami w prowadzeniu pracy werbunkowej.

W tegorocznej odprawie szkoleniowej uczestniczyło wielu nowych zastępców, w tym kilkunastu doświadczonych pilotów. Rokuje to nadzieję, że już w bieżącym roku działalność społeczno-wychowawcza w aeroklubach regionalnych nabierze jeszcze żywszego tempa, a jej efekty uzyskają wysoką notę w przyszłorocznym podsumowaniu.

# KRONIKA PRAWDĘ CI POWIE...

Są jeszcze aerokluby, w których co jakiś czas kierownicy i ich zastępcy do spraw społeczno-wychowawczych chwytają się za głowy: zbliża się jubileusz, trzeba wydać okolicznościowy folder, czy nawet monografię, a materiały dotyczące dziejów aeroklubu rozrzucone są w różnych dokumentach. Zaczyna się gorączkowe przeglądanie starych teczek, przypomina się nazwiska szeregowych pracowników i ludzi zasłużonych. A że pamięć jest zawodna i nie wszystkie stare dokumenty są pod ręką — popełnia się błędy lub pomija całe okresy w intensywnym życiu aeroklubu.

Można by tej całej krzątaniny i grzebania się w papierach uniknąć, gdyby w aeroklubie była prowadzona kronika. Jednakże te szczególne księgi nie we wszystkich jednostkach zdobyły sobie prawo obywatelstwa, chociaż nikt nie podważa ich wychowawczej roli i społecznego znaczenia. Aby kronika mogła spełnić swoją rolę, musi stać się nieodłączną częścią i odzwierciedleniem aeroklubowego życia, rejestrować wydarzenia ważne i istotne dla ludzi, którzy z lotnictwem sportowym związali swój los.

Informacje zawarte w kronikach powinny być prawdziwe i pełne. W miarę możliwości należy je uzupełniać zdjęciami i oryginałami lub kopiami ważniejszych dokumentów, które je wzbogacą i uwiarygodnią. Nie trzeba pomijać sytuacji wesołych czy wręcz humorystycznych, które zdarzają się przecież w każdym zbiorowisku ludzkim. One także ubarwiają treść kronik i świadczą o tym, że życie aeroklubu to nie tylko mozolna praca, a od czasu do czasu — świętowanie.

Nie można ukrywać ciemnych stron życia w aeroklubie, więc w kronice powinno znaleźć się miejsce dla opisu wydarzenia niepopularnego, smutnego, czy wręcz tragicznego. Zapis powinien być tak sformułowany, aby pozwolił wyciągnąć wnioski i skłaniał do zapobiegania takim przypadkom. Taka kronika będzie pełniejsza i bliższa życiu, a nowi pracownicy, czytając ją, będą mogli dowiedzieć się z niej, jak pracowali ich poprzednicy, jakie mieli radości i kłopoty.

Kronikarzowi nie pozostawia się zbyt dużej swobody w przedstawianiu faktów. Aby zapis kronikarski nie budził wątpliwości czy jest obiektywny — powinien być przed wpisem uzgodniony w komisji propagandy, albowiem jeden człowiek zawsze widzi mniej niż grupa ludzi.

Obowiązek prowadzenia kronik, przede wszystkim tam, gdzie nie ma warunków do urządzenia sali tradycji, wypływa nie tylko ze służbowej powinności, ale i z nakazu moralnego. Przekazanie przyszłym pokoleniom informacji o nas, o ważnych wydarzeniach, a także o ludziach zasłużonych dla aeroklubu — to nasz podstawowy obowiązek.

Są aerokluby, które mogą się pochwalić dobrze prowadzonymi kronikami. Na uwagę zasługuje na przykład kronika Aeroklubu Krakowskiego, ciekawie prowadzona pod względem merytorycznym i graficznym. Może ona służyć za wzór dla innych zespołów aeroklubowych dziejopisów. To, że w Aeroklubie Krakowskim rozumie się właściwie dokumentacyjną i wychowawczą funkcję kronik, jest zasługą zastępczyni kierownika do spraw społeczno-wychowawczych, Krystyny Szymańskiej i współpracującego z nią zespołu do spraw progagandy lotnictwa.

Coraz pilniejsza staje się potrzeba prowadzenia kronik we wszystkich aeroklubach regionalnych. Temu celowi między innymi ma służyć konkurs „Nasza Kronika", jaki zamierza już wkrótce ogłosić Aeroklub PRL. Regulamin — w przygotowaniu.

Ppłk BRONISŁAW ROKOSZ

## Nasz kalendarz

### 13—19 KWIETNIA

**1959-04-13** — Powołano Zarząd Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych oraz Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych.

**1957-04-13-14** — Podczas Harcerskiej Konferencji Lotniczej w Warszawie postanowiono reaktywować harcerskie drużyny lotnicze.

**1964-04-14** — Uchwałą plenum ZG Aeroklubu PRL wprowadzono odznakę Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

**1956-04-15** — Z inicjatywy redakcji „Skrzydlatej Polski" odbyło się w Warszawie zebranie organizacyjne Lotniczej Komisji Historycznej Aeroklubu PRL.

**1929-04-16** — Przy Podlaskiej Wytwórni Samolotów powstał Fabryczny Klub Lotniczy.

**1962-04-15-20** — W Warszawie odbył się III Przegląd Filmów Lotniczych.

**1932-04-18** — Pierwszy przelot szybowca nad Warszawą. Pilot — Szczepan Grzeszczyk.

**1978-04-18** — Pierwszy lot prototypu samolotu szkolno-sportowego PZL-110 Koliber.

**1977-04-19** — Adela Dankowska ustanowiła na szybowcu Jantar 1 rekord świata w przelocie otwartym — 837 km.

## Przed X Zjazdem PZPR

# WSPÓŁZAWODNICZĄ PILOCI

Jak nas poinformowała zastępczyni kierownika Aeroklubu Wrocławskiego do spraw społeczno-wychowawczych, Jadwiga Dudała, piloci — członkowie partii tego aeroklubu zainicjowali współzawodnictwo w szkoleniu i pracy społecznej dla uczczenia X Zjazdu Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej. Organizatorami rywalizacji są podstawowa organizacja partyjna, koło Związku Socjalistycznej Młodzieży Polskiej oraz aeroklubowy aktyw.

Współzawodnictwo, do którego przystąpiło 40 osób (w czterech grupach dziesięcioosobowych) obejmuje między innymi: pracę społeczną, werbowanie nowych członków do Aeroklubu Wrocławskiego, prowadzenie pogadanek o lotnictwie w szkołach, osiąganie dobrych wyników podczas kontroli wiedzy technicznej, uzyskanie świadectwa Państwowej Inspekcji Radiowej, zdobycie wyższych kwalifikacji i uprawnień, potwierdzonych wpisem do dziennika.

Szczególnie wysoko jest punktowane przygotowywanie kandydatów do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej i Szkoły Chorążych Personelu Latającego w Dęblinie oraz do innych szkół wojskowych. Regulamin współzawodnictwa przewiduje również punkty ujemne: za złe wyniki w nauce, uszkodzenie sprzętu i niezdanie za pierwszym razem egzaminu na licencję lub świadectwo PIR.

A co na to piloci w pozostałych aeroklubach?

# NAJMŁODSI – NA START!

W marcu wyszło do aeroklubów regionalnych Pismo Organizacyjne Sekretarza Generalnego Aeroklubu PRL w sprawie przeprowadzenia 1986-06-01 masowych imprez modelarskich pod hasłem „Młodzi modelarze-lotnicy na start!".

Głównym przedsięwzięciem tych imprez będą zawody modeli latających z okazji Międzynarodowego Dnia Dziecka. Pismo, zawierające również szczegółowy regulamin tych zawodów zaleca zorganizowanie w tym dniu wystaw sprzętu lotniczego oraz udekorowanie terenu odpowiednio do okoliczności.

## Poznajemy aerokluby

# AEROKLUB JELENIOGÓRSKI

Aeroklub Jeleniogórski powstał w marcu 1946, z inicjatywy pracowników Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego. Wcześniej jednak, na bazie poniemieckich urządzeń lotniskowych i sprzętu, uruchomiono Ośrodek Szybowcowy w Jeżowie Sudeckim. Jesienią 1945 Departament Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji zwołał tam naradę osób zainteresowanych odbudową lotnictwa sportowego w Polsce. Ośrodek jeżowski przystąpił do szkolenia szybowcowego młodzieży z całego kraju. Pierwszą grupę szkolonych stanowili studenci Szkoły Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda z Warszawy.

Obok Ośrodka Szybowcowego budowano zręby Aeroklubu Jeleniogórskiego. Jesienią 1946 sprowadzono pierwsze dwa samoloty Po-2. W następnym roku wybudowano hangar i odbudowano zniszczone pomieszczenia lotniskowe. Zaczęło rozwijać się modelarstwo lotnicze, które już w 1947 grupowało 400 członków. Jednak mimo wysiłków wielu działaczy lotnictwa sportowego, między innymi: Władysława Kuczery, Edwarda Szczepaniaka, Stefana Danielewicza, Józefa Januszewskiego i Mieczysława Szlegiera, nie dane było temu aeroklubowi w tamtych latach rozwinąć skrzydeł. W 1950 zawieszono działalność AJ i Szkoły Szybowcowej w Jeżowie.

W maju 1956 w Jeleniej Górze rozegrano III Szybowcowe Mistrzostwa Polski, po czym wznowiła działalność Wyczynowa Szkoła Szybowcowa w Jeżowie Sudeckim. Jej kierownikiem został Tadeusz Popiel. W styczniu 1957 restytuowano Aeroklub Jeleniogórski. Prezesem został Edward Szczepaniak, a kierownikiem — Albert Rybak. Aeroklub otrzymał skromne ilości niezbędnego sprzętu i powoli zaczął rozwijać działalność samolotową, szybowcową, spadochronową i modelarską. W kwietniu 1963 jeżowską Szkołę Szybowcową wcielono do Aeroklubu Jeleniogórskiego, który przejmując jej funkcję stał się jednocześnie Wyczynowym Ośrodkiem Szkolenia Szybowcowego.

Najważniejszym osiągnięciem sportowym reprezentantów AJ było zwycięstwo w 1962 Tadeusza Kaczmarka wraz ze Stanisławem Babiarzem w Samolotowych Mistrzostwach Polski. Szybownicy AJ, wśród nich Andrzej Brzuska, Jerzy Adamek, Irena Kempówna, Waldemar Gross, Józef Kurpiela i Lidia Pazio, ustanowili 18 rekordów krajowych i kilka rekordów świata w lotach wysokościowych i w przelotach. Na listę rekordzistów Polski wpisali się także jeleniogórscy spadochroniarze: Hipolit Gołąbek, Witold Bródka i Paweł Piłat.

W 1961—1972 AJ był organizatorem Jeżowskich Zawodów Szybowcowych o Puchar „Skrzydlatej Polski" a w 1966—1972 — Zimowych Zawodów Spadochronowych o Puchar Redakcji „Żołnierza Polskiego" i „Walki Młodych".

Aeroklub Jeleniogórski znany jest w kraju i za granicą jako „kopalnia diamentów". Zdobywali je tu tacy znani polscy szybownicy jak Jerzy Popiel, Adam Witek, Edward Makula, Lucyna Bajewska i inni. Od 1950 do 1984 w Kotlinie Jeleniogórskiej uzyskano ponad tysiąc przewyższeń diamentowych i kilkadziesiąt diamentów za przeloty. Do 1966 co trzecia złota odznaka szybowcowa była uzupełniana diamentami w Jeleniej Górze.

Obecnie Aeroklub Jeleniogórski prowadzi działalność w sekcjach: samolotowej, szybowcowej, spadochronowej, modelarskiej i lotniowej. Prezesem jest mgr inż. Tadeusz Szociński, kierownikiem — ppłk pil. mgr Józef Jaworski.

**Adres: ul. Kręta 27, 58-521 Jeżów Sudecki k. Jeleniej Góry.**

ZYGMUNT J. KĘPKA

# LUDZIE W KOSMOSIE

Dwudziesta piąta rocznica rozpoczęcia załogowych lotów kosmicznych jest w tym roku smutniejsza niż kiedykolwiek przedtem. Rzuca na nią cień tegoroczna katastrofa Challengera, która pochłonęła kolejnych siedmiu bohaterów kosmosu. Przypomina nam również, że nie ma już wśród nas pierwszego kosmonauty świata **Jurija Gagarina**, którego imię 12 kwietnia 1961 znajdowało się na ustach prawie wszystkich mieszkańców globu. Zginął on w katastrofie samolotu treningowego w 1968. Nie żyją również Komarow, Grissom, White, Chaffe, Dobrowolski, Wołkow, Pacajew, Freeman, Bassett, See, Givens i Williams, którzy zginęli w lotach kosmicznych lub w czasie treningu astronautycznego.

Jednak loty załogowe kosztowały ludzkość niewiele ofiar w stosunku do ogromnych osiągnięć tej dziedziny badań otaczającego nas świata. Bilans ćwierćwiecza załogowych lotów kosmicznych jest zdecydowanie dodatni. W dekadzie lat sześćdziesiątych oba mocarstwa kosmiczne najpierw przeprowadziły krótkie serie lotów jednoosobowych statków Wostok i Mercury, które dokonały pierwszego zwiadu przestrzeni okołoziemskiej. Kolejno weszły do użytku statki wieloosobowe Gemini i Woschod. Celem ich wypraw było wykazanie możliwości zmieniania orbity przez statek kosmiczny, możliwości spotkania i połączenia z innym pojazdem na orbicie, a także przeprowadzania wielogodzinnych spacerów kosmicznych. Duża część tych badań została wykorzystana w programie księżycowych lotów z załogą Apollo. W lipcu 1969 lądownik Apolla 11 osiadł na powierzchni księżycowego Morza Spokoju. **Neil Armstrong** stał się pierwszym człowiekiem, który stanął na Srebrnym Globie.

Tymczasem w radzieckim programie kosmicznym wprowadzono statki Sojuz, które w latach siedemdziesiątych posłużyły głównie do dowożenia załóg do kolejnych stacji Salut. Loty radzieckich kosmonautów w stacjach Salut nabrały szczególnego rozmachu w końcu lat siedemdziesiątych i w bieżącej dekadzie. Na stacjach Salut 6 i Salut 7 dwuosobowe załogi przebywały przez okresy wielu miesięcy, odwiedzane przez statki Sojuz z kosmonautami-badaczami, z których część pochodziła spoza ZSRR.

20 lat po locie Gagarina, 12 kwietnia 1981, samolot kosmiczny Columbia wystartował do pierwszego lotu w programie Space Shuttle. Na kilkudniowe wyprawy latały już 7—8-osobowe załogi, w skład których coraz częściej zaczęli wchodzić ludzie nie będący zawodowymi astronautami.

W lotach kosmicznych wzięły jak dotąd udział 202 osoby: 191 mężczyzn i 11 kobiet. Większość z nich jest obywatelami obu mocarstw kosmicznych. Oprócz nich do „klubu kosmicznego" weszli obywatele Arabii Saudyjskiej, Bułgarii, Czechosłowacji, Francji, Holandii, Indii, Kanady, Kuby, Meksyku, Mongolii, NRD, Polski, RFN, Rumunii, Węgier i Wietnamu. W 1978 na pokładzie Sojuza 30 i Saluta 6 odbył lot pierwszy polski kosmonauta **Mirosław Hermaszewski,** a w 1983 w wyprawie STS-6 samolotu kosmicznego Challenger pierwszy astronauta polskiego pochodzenia **Karol Bobko.**

## 25 LAT ZAŁOGOWYCH LOTÓW KOSMICZNYCH

**Wydanie specjalne tygodnika lotniczo-astronautycznego „SKRZYDLATA POLSKA". Wszelkie prawa zastrzeżone. Warszawa 1986.**

**Opracowanie: KRZYSZTOF ZIĘCINA i JACEK NOWICKI**



Pierwszy kosmonauta świata Jurij Gagarin (1961).



Pierwsi ludzie na Księżycu: N. Armstrong i E. Aldrin (na zdjęciu), 1969.



Pierwszy polski kosmonauta Mirosław Hermaszewski (1978).

### 1961—1986 W LICZBACH

**Liczby dni przebytych w kosmosie przez astronautów poszczególnych państw:**

| | |
|---|---|
| ZSRR | — 4 218,53 |
| USA | — 1 695,23 |
| RFN | — 24,41 |
| Francja | — 15,00 |
| Kanada | — 8,25 |
| CSRS | — 7,92 |
| Polska | — 7,92 |
| NRD | — 7,88 |
| Węgry | — 7,88 |
| Kuba | — 7,88 |
| Mongolia | — 7,88 |
| Wietnam | — 7,88 |
| Rumunia | — 7,88 |
| Arabia Saudyjska | — 7,08 |
| Holandia | — 7,04 |
| Meksyk | — 6,88 |
| Bułgaria | — 1,96 |
| Łącznie | — 6 055,42 |

**Liczby startów:**

| | |
|---|---|
| ZSRR | — 59 |
| USA | — 56 |

## LOTY CZŁOWIEKA W KOSMOS

| L. p. | Imię i nazwisko | Państwo | Czas d:h:m:s | Wyprawy |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Walery W. Riumin | ZSRR | 361:21:33:00 | S-25, S-32, S-35 |
| 2 | Władimir A. Liachow | ZSRR | 324:11:22:00 | S-32, S-T9 |
| 3 | Leonid D. Kizim | ZSRR | 249:17:58:00 | S-T3 ,S-T10 |
| 4 | Wiktor P. Sawinych | ZSRR | 242:21:29:00 | S-T4, S-T13 |
| 5 | Władimir A. Sołowiow | ZSRR | 236:22:50:00 | S-T10 |
| 6 | Oleg J. Atkow | ZSRR | 236:22:50:00 | S-T10 |
| 7 | Walentin W. Lebiediew | ZSRR | 219:06:01:00 | S-13, S-T5 |
| 8 | Władimir W. Kowalonok | ZSRR | 216:09:11:15 | S-25, S-29, S-T4 |
| 9 | Anatolij N. Bieriezowoj | ZSRR | 211:09:05:00 | S-T5 |
| 10 | Leonid I. Popow | ZSRR | 200:14:45:00 | S-35, S-40, S-T7 |
| 11 | Aleksander P. Aleksandrow | ZSRR | 149:10:46:00 | S-T9 |
| 12 | Aleksander S. Iwanczenkow | ZSRR | 147:12:39:37 | S-29, S-T6 |
| 13 | Władimir A. Dżanibekow | ZSRR | 145:18:46:22 | S-27, S-39, S-T6, S-T12, S-T13 |
| 14 | Gieorgij M. Greczko | ZSRR | 134:20:33:00 | S-17, S-26, S-T14 |
| 15 | Jurij W. Romanienko | ZSRR | 104:06:43:00 | S-26, S-38 |
| 16 | Gerald P. Carr | USA | 84:01:15:32 | SL-4 |
| 17 | Edward G. Gibson | USA | 84:01:15:32 | SL-4 |
| 18 | William R. Pogue | USA | 84:01:15:32 | SL-4 |
| 19 | Witalij I. Siewastianow | ZSRR | 80:16:19:00 | S-9, S-18 |
| 20 | Piotr I. Klimuk | ZSRR | 78:18:20:16 | S-13, S-18, S-30 |
| 21 | Owen K. Garriott | USA | 69:18:56:27 | SL-3, STS-9 |
| 22 | Alan L. Bean | USA | 69:15:45:29 | A-12, SL-3 |
| 23 | Jack R. Lousma | USA | 67:11:13:31 | SL-3, STS-3 |
| 24 | Aleksander A. Wołkow | ZSRR | 64:21:52:00 | S-T14 |
| 25 | Władimir W. Wasiutin | ZSRR | 64:21:52:00 | S-T14 |
| 26 | Boris W. Wołynow | ZSRR | 52:07:12:00 | S-5, S-21 |
| 27 | Witalij M. Żołobow | ZSRR | 49:06:23:00 | S-21 |
| 28 | Charles Conrad, Jr. | USA | 49:03:38:36 | G-5, G-11, A-12, SL-2 |
| 29 | Aleksiej A. Gubariew | ZSRR | 37:11:36:50 | S-17, S-28 |
| 30 | John W. Young | USA | 34:19:41:53 | G-3, G-10, A-10, A-16, STS-1, STS-9 |
| 31 | Paul J. Weitz | USA | 33:01:13:31 | SL-2, STS-6 |
| 32 | Wiktor W. Gorbatko | ZSRR | 30:12:48:00 | S-7, S-24, S-37 |
| 33 | James A. Lovell, Jr. | USA | 29:18:33:25 | G-7, G-12, A-8, A-13 |
| 34 | Władisław N. Wołkow | ZSRR | 28:17:02:00 | S-7, S-11 |
| 35 | Joseph P. Kerwin | USA | 28:00:49:49 | SL-2 |
| 36 | Gieorgij T. Dobrowolski | ZSRR | 23:18:22:00 | S-11 |
| 37 | Wiktor I. Pacajew | ZSRR | 23:18:22:00 | S-11 |
| 38 | Eugene A. Cernan | USA | 23:14:16:22 | G-9A, A-10, A-17 |
| 39 | Robert L. Crippen | USA | 23:13:48:33 | STS-1, STS-7, 41-C, 41-G |
| 40 | David R. Scott | ZSRR | 22:18:54:13 | G-8, A-9, A-15 |
| 41 | Giennadij M. Striekałow | ZSRR | 22:17:07:00 | S-T3, S-T8, S-T11 |
| 42 | Vance D. Brand | USA | 22:02:58:04 | ASTP, STS-5, 41-B |
| 43 | Andrian G. Nikołajew | ZSRR | 21:15:21:00 | WK-3, S-9 |
| 44 | Thomas P. Stafford | USA | 21:03:44:11 | G-6A, G-9A, A-10, ASTP |
| 45 | Thomas K. Mattingly II | USA | 21:03:35:43 | A-16, STS-4, 51-C |
| 46 | Walery F. Bykowski | ZSRR | 20:17:47:45 | WK-5, S-22, S-31 |
| 47 | Oleg G. Makarow | ZSRR | 20:17:23:00 | S-12, S-27, S-T3 |
| 48 | Henry W. Hartsfield, Jr. | USA | 20:02:52:11 | STS-4, 41-D, 61-A |
| 49 | Frank Borman | USA | 19:21:36:13 | G-7, A-8 |
| 50 | Swietłana J. Sawicka | ZSRR | 19:17:06:00 | S-T7, S-T12 |

| L. p. | Imię i nazwisko | Państwo | Czas d:h:m:s | Wyprawy |
|---|---|---|---|---|
| 51 | Charles D. Walker | USA | 18:21:55:00 | 41-D, 51-D, 61-B |
| 52 | Walery N. Kubasow | ZSRR | 18:17:59:13 | S-6, S-19, S-36 |
| 53 | Paweł R. Popowicz | ZSRR | 18:16:27:00 | WK-4, S-14 |
| 54 | Jurij N. Głazkow | ZSRR | 17:17:26:00 | S-24 |
| 55 | Brewster H. Shaw, Jr. | USA | 17:04:51:23 | STS-9, 61-B |
| 56 | C. Gordon Fullerton | USA | 15:22:49:49 | STS-3, 51-F |
| 57 | Jurij P. Artiuchin | ZSRR | 15:17:30:00 | S-14 |
| 58 | Karol J. Bobko | USA | 15:02:02:42 | STS-6, 51-D, 51-J |
| 59 | Sally K. Ride | USA | 14:07:47:36 | STS-7, 41-G |
| 60 | James A. McDivitt | USA | 14:02:57:05 | G-4, A-9 |
| 61 | Steven R. Nagel | USA | 14:02:23:00 | 51-G, 61-A |
| 62 | Frederick H. Hauck | USA | 14:02:08:42 | STS-7, 51-A |
| 63 | James D. A. van Hoften | USA | 14:01:58:34 | 41-C, 51-I |
| 64 | Robert L. Gibson | USA | 14:01:19:55 | 41-B, 61-C |
| 65 | Dale A. Gardner | USA | 14:00:53:36 | STS-8, 51-A |
| 66 | John M. Fabian | USA | 13:04:02:59 | STS-7, 51-G |
| 67 | Richard F. Gordon, Jr. | USA | 13:03:53:33 | G-11, A-12 |
| 68 | Daniel C. Brandenstein | USA | 13:02:47:40 | STS-8, 51-G |
| 69 | Joseph P. Allen | USA | 13:01:59:21 | STS-5, 51-A |
| 70 | Guion S. Bluford, Jr. | USA | 13:01:52:40 | STS-8, 61-A |
| 71 | George D. Nelson | USA | 13:01:44:05 | 41-C, 61-C |
| 72 | F. Story Musgrave | USA | 12:23:08:42 | STS-6, 51-F |
| 73 | Harrison H. Schmitt | USA | 12:13:51:59 | A-17 |
| 74 | Ronald E. Evans | USA | 12:13:51:59 | A-17 |
| 75 | Walter M. Schirra, Jr. | USA | 12:07:13:38 | M-8, G-6A, A-7 |
| 76 | Alfred M. Worden | USA | 12:07:11:53 | A-15 |
| 77 | James B. Irwin | USA | 12:07:11:53 | A-15 |
| 78 | Steven A. Hawley | USA | 12:03:01:00 | 41-D, 61-C |
| 79 | Norman E. Thagard | USA | 12:02:32:46 | STS-7, 51-B |
| 80 | Edwin E. Aldrin, Jr. | USA | 12:01:53:06 | G-12, A-11 |
| 81 | William E. Thornton | USA | 12:01:17:27 | STS-8, 51-B |
| 82 | Robert L. Stewart | USA | 12:01:00:55 | 41-B, 51-J |
| 83 | Władimir W. Aksionow | ZSRR | 11:20:11:00 | S-22, S-T2 |
| 84 | Jurij W. Małyszew | ZSRR | 11:20:00:00 | S-T2, S-T11 |
| 85 | Igor P. Wołk | ZSRR | 11:19:14:00 | S-T12 |
| 86 | Robert F. Overmyer | USA | 11:02:23:12 | STS-5, 51-B |
| 87 | Michael Collins | USA | 11:02:05:14 | G-10, A-11 |
| 88 | Charles M. Duke, Jr. | USA | 11:01:51:05 | A-16 |
| 89 | Donn F. Eisele | USA | 10:20:09:03 | A-7 |
| 90 | Walter Cunningham | USA | 10:20:09:03 | A-7 |
| 91 | Anatolij W. Filipczenko | ZSRR | 10:19:04:00 | S-7, S-16 |
| 92 | Robert A. R. Parker | USA | 10:07:47:23 | STS-9 |
| 93 | Byron K. Lichtenberg | USA | 10:07:47:23 | STS-9 |
| 94 | Ulf Merbold | RFN | 10:07:47:23 | STS-9 |
| 95 | James F. Buchli | USA | 10:01:17:27 | 51-C, 61-A |
| 96 | Russel L. Schweickart | USA | 10:01:00:54 | A-9 |
| 97 | Aleksander A. Sierebrow | ZSRR | 9:22:10:00 | S-T7, S-T8 |
| 98 | Władimir A. Szatałow | ZSRR | 9:21:58:00 | S-4, S-8, S-10 |
| 99 | Nikołaj N. Rukawisznikow | ZSRR | 9:19:07:00 | S-10, S-16, S-33 |
| 100 | L. Gordon Cooper | USA | 9:09:15:03 | M-9, G-5 |
| 101 | Joe H. Engle | USA | 9:08:31:41 | STS-2, 51-I |
| 102 | Donald K. Slayton | USA | 9:01:28:24 | ASTP |
| 103 | Alan B. Shepard, Jr. | USA | 9:00:17:19 | M-3, A-14 |
| 104 | Stuart A. Roosa | USA | 9:00:01:57 | A-14 |
| 105 | Edgar D. Mitchel | USA | 9:00:01:57 | A-14 |
| 106 | Aleksiej S. Jelisiejew | ZSRR | 8:22:23:00 | S-5, S-8, S-10 |
| 107 | Neil A. Armstrong | USA | 8:14:00:01 | G-8, A-11 |
| 108 | Richard H. Truly | USA | 8:07:21:40 | STS-2, STS-8 |
| 109 | John A. McBride | USA | 8:05:23:37 | 41-G |
| 110 | Kathryn D. Sullivan | USA | 8:05:23:37 | 41-G |
| 111 | David M. Leestma | USA | 8:05:23:37 | 41-G |
| 112 | Paul D. Scully-Power | USA | 8:05:23:37 | 41-G |
| 113 | Marc Garneau | Kanada | 8:05:23:37 | 41-G |
| 114 | David M. Walker | USA | 7:23:44:56 | 51-A |
| 115 | Anna L. Fisher | USA | 7:23:44:56 | 51-A |
| 116 | Ronald E. McNair | USA | 7:23:17:09 | 41-B, 51-L |
| 117 | Bruce McCandless II | USA | 7:23:15:55 | 41-B |
| 118 | Roy D. Bridges | USA | 7:22:45:00 | 51-F |
| 119 | Anthony W. England | USA | 7:22:45:00 | 51-F |
| 120 | Karl G. Henize | USA | 7:22:45:00 | 51-F |
| 121 | Loren W. Acton | USA | 7:22:45:00 | 51-F |
| 122 | John-David F. Bartoe | USA | 7:22:45:00 | 51-F |
| 123 | Vladimir Remek | CSRS | 7:22:16:50 | S-28 |
| 124 | Mirosław Hermaszewski | Polska | 7:22:04:16 | S-30 |
| 125 | Jean-Loup Chretien | Francja | 7:21:51:22 | S-T6 |
| 126 | Rakesh Sharma | Indie | 7:21:41:00 | S-T11 |
| 127 | Siegmund Jahn | NRD | 7:20:49:45 | S-31 |
| 128 | Bertalan Farkas | Węgry | 7:20:45:20 | S-36 |
| 129 | Arnoldo Tamayo Mendez | Kuba | 7:20:43:00 | S-38 |
| 130 | Dżugderdemidijn Gurragcza | Mongolia | 7:20:43:00 | S-39 |
| 131 | Tuan Pham | Wietnam | 7:20:42:00 | S-37 |
| 132 | Dumitru Prunariu | Rumunia | 7:20:41:00 | S-40 |
| 133 | Richard O. Covey | USA | 7:02:18:29 | 51-I |
| 134 | J. Michael Lounge | USA | 7:02:18:29 | 51-I |
| 135 | William F. Fisher | USA | 7:02:18:29 | 51-I |
| 136 | John O. Creighton | USA | 7:01:39:00 | 51G |
| 137 | Shannon W. Lucid | USA | 7:01:39:00 | 51G |
| 138 | Patric Baudry | Francja | 7:01:39:00 | 51G |
| 139 | Salman Abdul Azis Al-Saud | Arabia Saud. | 7:01:39:00 | 51G |
| 140 | Bonnie J. Dunbar | USA | 7:00:44:00 | 61-A |
| 141 | Reinhard Furrer | RFN | 7:00:44:00 | 61-A |
| 142 | Ernst Messerschmid | RFN | 7:00:44:00 | 61-A |
| 143 | Wubbo Ockels | Holandia | 7:00:44:00 | 61-A |
| 144 | Aleksiej A. Leonow | ZSRR | 7:00:32:53 | WD-2, S-19 |
| 145 | Francis R. Scobee | USA | 6:23:41:19 | 41-C, 51-L |
| 146 | Terry J. Hart | USA | 6:23:40:05 | 41-C |
| 147 | Bryan D. O'Connor | USA | 6:21:04:00 | 61-B |
| 148 | Sherwood C. Spring | USA | 6:21:04:00 | 61-B |
| 149 | Jerry L. Ross | USA | 6:21:04:00 | 61-B |
| 150 | Mary L. Cleave | USA | 6:21:04:00 | 61-B |
| 151 | Rodolfo Neri Vela | Meksyk | 6:21:04:00 | 61-B |
| 152 | William A. Anders | USA | 6:03:00:42 | A-8 |
| 153 | Charles F. Bolden | USA | 6:02:04:00 | 61-C |
| 154 | Franklin R. Chang-Diaz | USA | 6:02:04:00 | 61-C |
| 155 | Robert J. Cenker | USA | 6:02:04:00 | 61-C |
| 156 | Bill Nelson | USA | 6:02:04:00 | 61-C |
| 157 | Judith A. Resnik | USA | 6:00:58:14 | 41-D, 51-L |
| 158 | Michael L. Coats | USA | 6:00:57:00 | 41-D |
| 159 | Richard M. Mullane | USA | 6:00:57:00 | 41-D |
| 160 | Frederick R. Gregory | USA | 6:00:08:47 | 51-B |
| 161 | Don L. Lind | USA | 6:00:08:47 | 51-B |
| 162 | Lodewijk van den Berg | USA | 6:00:08:47 | 51-B |
| 163 | Taylor G. Wang | USA | 6:00:08:47 | 51-B |
| 164 | Donald E. Williams | USA | 5:23:54:00 | 51-D |
| 165 | M. Rhea Seddon | USA | 5:23:54:00 | 51-D |
| 166 | S. David Griggs | USA | 5:23:54:00 | 51-D |
| 167 | Jeffrey A. Hoffman | USA | 5:23:54:00 | 51-D |
| 168 | Jake Garn | USA | 5:23:54:00 | 51-D |
| 169 | Fred W. Haise, Jr. | USA | 5:22:54:41 | A-13 |
| 170 | John L. Swigert, Jr. | USA | 5:22:54:41 | A-13 |
| 171 | William B. Lenoir | USA | 5:02:14:25 | STS-5 |
| 172 | Donald H. Peterson | USA | 5:00:23:42 | STS-6 |
| 173 | Gieorgij S. Szonin | ZSRR | 4:22:43:00 | S-6 |
| 174 | Edward H. White II | USA | 4:01:56:11 | G-4 |
| 175 | Ronald J. Grabe | USA | 4:01:45:00 | 51-J |
| 176 | David C. Hilmers | USA | 4:01:45:00 | 51-J |
| 177 | William A. Pailes | USA | 4:01:45:00 | 51-J |
| 178 | Gieorgij T. Bieriegowoj | ZSRR | 3:22:51:00 | S-3 |
| 179 | Ellison S. Onizuka | USA | 3:00:34:41 | 51-C, 51-L |
| 180 | Loren J. Shriver | USA | 3:00:33:27 | 51-C |
| 181 | Gary E. Payton | USA | 3:00:33:27 | 51-C |
| 182 | Walentyna W. Tiereszkowa | ZSRR | 2:22:50:00 | WK-6 |
| 183 | Władimir W. Komarow | ZSRR | 2:03:05:00 | WD-1, S-1 |
| 184 | Władimir G. Titow | ZSRR | 2:00:18:00 | S-T8 |
| 185 | Giennadij W. Sarafanow | ZSRR | 2:00:12:00 | S-15 |
| 186 | Lew S. Diomin | ZSRR | 2:00:12:00 | S-15 |
| 187 | Wiaczesław D. Zudow | ZSRR | 2:00:07:00 | S-23 |
| 188 | Walery I. Rożdżiestwienski | ZSRR | 2:00:07:00 | S-23 |
| 189 | Jewgienij W. Chrunow | ZSRR | 1:23:46:00 | S-5 |
| 190 | Wasilij G. Łazariew | ZSRR | 1:23:16:00 | S-12 |
| 191 | Gieorgij I. Iwanow | Bułgaria | 1:23:01:00 | S-33 |
| 192 | Paweł I. Bielajew | ZSRR | 1:02:02:00 | WD-2 |
| 193 | Herman S. Titow | ZSRR | 1:01:18:00 | WK-2 |
| 194 | Konstantin P. Fieoktistow | ZSRR | 1:00:17:00 | WD-1 |
| 195 | Boris B. Jegorow | ZSRR | 1:00:17:00 | WD-1 |
| 196 | Virgil I. Grissom | USA | 0:05:08:08 | M-4, G-3 |
| 197 | M. Scott Carpenter | USA | 0:04:56:05 | M-7 |
| 198 | John H. Glenn | USA | 0:04:55:23 | M-6 |
| 199 | Jurij A. Gagarin | ZSRR | 0:01:48:00 | WK-1 |
| 200 | Michael J. Smith | USA | 0:00:01:14 | 51-L |
| 201 | Gregory B. Jarvis | USA | 0:00:01:14 | 51-L |
| 202 | Christa McAuliffe | USA | 0:00:01:14 | 51-L |

**Kolejność** wg łącznego czasu przebywania astronauty w kosmosie. Od 1986-03-13 w locie kosmicznym są L. Kizim (3. lot) i W. Sołowiow (2. lot).

**Oznaczenia: A** — Apollo, **G** — Gemini, **M** — Mercury, **S** — Sojuz, **SL** — Skylab, **WD** — Woschod, **WK** — Wostok, **d** — dni, **h** — godziny, **m** — minuty, **s** — sekundy.

# ZAŁOGOWE WYPRAWY KOSMICZNE

| Wyprawa | Załoga | Data startu i lądowania | Czas trwania d:h:m:s | Uwagi |
|---|---|---|---|---|
| Wostok 1 | J. Gagarin | 1961.04.12<br>1961.04.12 | 0 : 01 : 48 : 00 | Pierwszy lot kosmiczny człowieka. Wykazano, że organizm ludzki może wytrzymać przeciążenia podczas startu i lądowania oraz nieważkość. |
| Mercury 3 „Freedom 7" | A. Shepard | 1961.05.05<br>1961.05.05 | 0 : 00 : 15 : 22 | Lot balistyczny na wysokość 187,5 km. Kapsuła wodowała na Atlantyku w odległośc 487,6 km od brzegów Florydy. |
| Mercury 4 „Liberty Bell 7" | V. Grissom | 1961.07.21<br>1961.07.21 | 0 : 00 : 15 : 37 | Drugi lot balistyczny. Kabina po wodowaniu na Atlantyku zatonęła. Astronautę udało się uratować. |
| Wostok 2 | H. Titow | 1961.08.06<br>1961.08.07 | 1 : 01 : 18 : 00 | Pierwszy całodobowy lot kosmiczny, wykonano liczne eksperymenty medyczno-biologiczne i sfilmowano Ziemię z kosmosu. |
| Mercury 6 „Frienship 7" | J. Glenn | 1962.02.20<br>1962.02.20 | 0 : 04 : 55 : 23 | Pierwszy amerykański lot orbitalny. |
| Mercury 7 „Aurora 7" | S. Carpenter | 1962.05.24<br>1962.05.24 | 0 : 04 : 56 : 05 | Błąd przy ustawieniu kapsuły podczas hamowania spowodował lądowanie w. odległości 400 km od celu na Oceanie Atlantyckim. |
| Wostok 3 | A. Nikołajew | 1962.08.11<br>1962.08.15 | 3 : 22 : 22 : 00 | Pierwszy wielodobowy lot kosmiczny. Statek zbliżył się do Wostoka 4 na odległość 5 km. Pierwsza transmisja telewizyjna z orbity. |
| Wostok 4 | P. Popowicz | 1962.08.12<br>1962.08.12 | 2 : 22 : 57 : 00 | Lot grupowy z Wostokiem 3. Kosmonauci utrzymywali łączność radiową między sobą oraz z Ziemią. |
| Mercury 8 „Sigma 7" | W. Schirra | 1962.10.03<br>1962.10.03 | 0 : 09 : 13 : 11 | Astronauta śledził wzrokowo rakietę nośną, która weszła wraz z kabiną na orbitę. Część lotu przebiegła z wyłączonymi silnikami korekcyjnymi. |
| Mercury 9 „Faith 7" | G. Cooper | 1962.05.15<br>1963.05.17 | 1 : 10 : 19 : 49 | Zbadanie całodobowego oddziaływania nieważkości na organizm człowieka. |
| Wostok 5 | W. Bykowski | 1963.06.14<br>1963.06.19 | 4 : 23 : 06 : 00 | Najdłuższy lot kosmiczny. Rozszerzony program badań biologicznych. Zbliżenie do Wostoka 6 na odległość 5 km. |
| Wostok 6 | W. Tiereszkowa | 1963.06.16<br>1963.06.19 | 2 : 22 : 50 : 00 | Pierwsza kobieta w kosmosie. Obserwacja wpływu warunków lotu kosmicznego na jej organizm. Lot grupowy z Wostokiem 5. |
| Woschod 1 | W. Komarow, K. Fieoktistow, B. Jegorow | 1964.10.12<br>1964.10.13 | 1 : 00 : 17 : 00 | Pierwszy lot wieloosobowej załogi. Przebadanie nowego statku, badanie współpracy grupy ludzi przebywających w kabinie o małej objętości. |

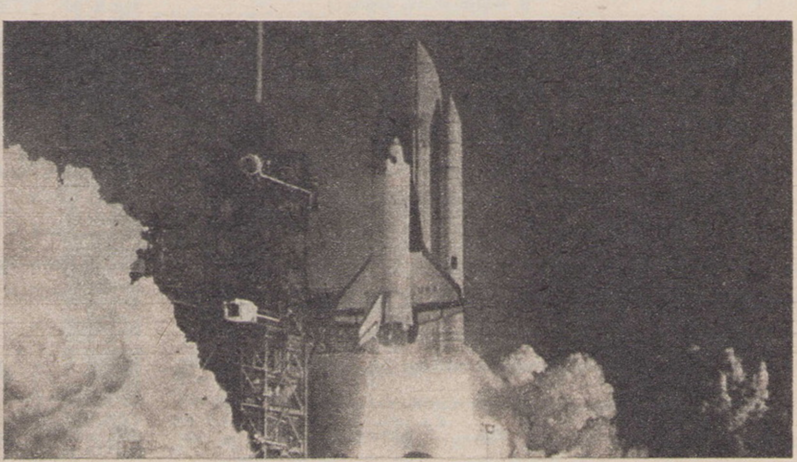
| Wyprawa | Załoga | Data startu i lądowania | Czas trwania d : h : m : s | Uwagi |
|---|---|---|---|---|
| Woschod 2 | P. Bielajew, A. Leonow | 1965.03.18<br>1965.03.19 | 1 : 02 : 02 : 00 | Leonow wyszedł na 12 minut na zewnątrz statku w otwartą przestrzeń kośmiczną. |
| Gemini 3 „Molly Brown" | V. Grissom, J. Young | 1965.03.23<br>1965.03.23 | 0 : 04 : 52 : 31 | Sprawdzanie nowego statku, pierwsza zmiana orbity podczas lotu. |
| Gemini 4 | J. McDivitt, E. White | 1965.06.03<br>1965.06.07 | 4 : 01 : 56 : 11 | White jest pierwszym Amerykaninem pracującym w otwartej przestrzeni kosmicznej (20 min) |
| Gemini 5 | G. Cooper, C. Conrad | 1965.08.21<br>1965.08.29 | 7 : 22 : 55 : 14 | Rekordowo długi lot — jako źródło energii elektrycznej zastosowano po raz pierwszy ogniwa paliwowe. |
| Gemini 7 | F. Borman, J. Lovell | 1965.12.04<br>1965.12.18 | 13 : 18 : 35 : 31 | Najdłuższy lot w programie Gemini. Pojazd stanowił cel spotkaniowy dla statku Gemini 6-A. Część wyprawy załoga spędziła bez skafandrów. |
| Gemini 6-A | W. Schirra, T. Stafford | 1965.12.15<br>1965.12.16 | 1 : 01 : 51 : 24 | Pierwsze spotkanie dwóch statków załogowych (z Gemini 7) na orbicie. Wielokrotne zbliżenia na minimalną odległość 30 cm. |
| Gemini 8 | N. Armstrong, D. Scott | 1966.03.16<br>1966.03.16 | 0 ; 10 : 41 : 26 | Pierwsze połączenie statku załogowego z innym (bezzałogowa Agena). Awaryjne lądowanie po uszkodzeniu systemu kontroli położenia statku. |
| Gemini 9-A | T. Stafford, E. Cernan | 1966.06.03<br>1966.06.06 | 3 : 00 : 21 : 00 | Wypróbowano trzy sposoby zbliżania do obiektu pasywnego — ATDA. Nie wykonano jednak połączenia. Cernan przez 2 h 7 min poza kabiną. |
| Gemini 10 | J. Young, M. Collins | 1966.07.18<br>1966.07.21 | 2 : 22 : 46 : 39 | Połączenie z Ageną i użycie jej silnika do zmiany orbity. Zbliżenie do innej Ageny, z której Collins odzyskał wyniki eksperymentów. |
| Gemini 11 | C. Conrad, R. Gordon | 1966.09.12<br>1966.09.15 | 2 : 23 : 17 : 08 | Rekord wysokości w programie Gemini (1200 km). Połączenie z Ageną i przywiązanie jej linką do kabiny. Próba uzyskania sztucznego ciążenia. |
| Gemini 12 | J. Lovell, E. Aldrin | 1966.11.11<br>1966.11.15 | 3 : 22 : 34 : 31 | Połączenie z Ageną bez użycia radaru spotkaniowego. Powtórzenie doświadczenia ze sztuczną grawitacją. |
| Sojuz 1 | W. Komarow | 1967.04.23<br>1967.04.24 | 1 : 02 : 48 : 00 | Po awarii systemu stabilizacji kosmonauta próbował wykonać tzw. balistyczne lądowanie. Jednak wolno wirująca kabina skręciła linki spadochronu. Komarow zginął. |
| Apollo 7 | W. Schirra, D. Eisele, W. Cunningham | 1968.10.11<br>1968.10.22 | 10 : 20 : 09 : 03 | Wypróbowanie członu załogowego statku Apollo. Wielokrotne zmiany orbity. Symulacja wyciągania członu księżycowego z rakiety nośnej. |
| Sojuz 3 | G. Bieriegowoj | 1968.10.26<br>1968.10.30 | 3 : 22 : 51 : 00 | Lot grupowy zmodyfikowanego statku z bezzałogowym Sojuzem 2. Zbliżenie na odległość poniżej 200 m. Sprawdzono system miękkiego lądowania. |
| Apollo 8 | F. Borman, J. Lovell, W. Anders | 1968.12.21<br>1968.12.27 | 6 : 03 : 00 : 42 | Pierwsi ludzie na orbicie wokółksiężycowej (10 okrążeń). Szczegółowe fotografowanie lądowisk dla przyszłych wypraw Apollo. |
| Sojuz 4 | W. Szatałow | 1969.01.14<br>1969.01.17 | 2 : 23 : 21 : 00 | Połączenie z Sojuzem 5 i wspólny lot przez 4 h 34 min. Po odłączeniu przeprowadzono skoordynowane manewry orbitalne. |
| Sojuz 5 | B. Wołynow | 1969.01.15<br>1969.01.18 | 3 : 00 : 54 : 00 | Po połączeniu z Sojuzem 4 Chrunow i Jelisiejew wyszli na zewnątrz statku i przesiedli się do przycumowanego pojazdu. Zbadano sprawność działania węzła cumowniczego i systemu orientacji połączonych obiektów. Chrunow i Jelisiejew wylądowali razem z Szatałowem w kabinie Sojuza 4. |
| | J. Chrunow, A. Jelisiejew | 1969.01.15<br>1969.01.17 | 1 : 23 : 46 : 00 | |
| Apollo 9 CM „Gumdrop" LM „Spider" | J. McDivitt, D. Scott, R. Schweickart | 1969.03.03<br>1969.03.13 | 10 : 01 : 00 : 54 | Wypróbowanie członu księżycowego LM na orbicie wokółziemskiej. Sprawdzenie skafandra do spacerów księżycowych. Samodzielny lot lądownika z McDivittem i Schweickartem na pokładzie. |
| Apollo 10 CM „Charlie Brown" LM „Snoopy" | T. Stafford, E. Cernan, J. Young | 1969.05.18<br>1969.05.26 | 8 : 00 : 03 : 23 | Powtórzenie tych samych prób lądownika na orbicie wokółksiężycowej. Stafford i Cernan zbliżyli się w nim na odległość 15 km od powierzchni Księżyca. Pierwsza operacja spotkania na orbicie Srebrnego Globu. |
| Apollo 11 CM „Columbia" LM „Eagle" | N. Armstrong, M. Collins, E. Aldrin | 1969.07.16<br>1969.07.24 | 8 : 03 : 18 : 35 | Pierwsze lądowanie na Księżycu (Armstrong i Aldrin). Podczas spaceru po powierzchni Morza Spokoju astronauci zebrali 21,7 kg materiałów skalnych i przeszli ponad 250 m. Czas pobytu na Księżycu: 21 h 36 m 21 s. |
| Sojuz 6 | G. Szonin, W. Kubasow | 1969.10.11<br>1969.10.16 | 4 : 22 : 43 : 00 | Zbliżenie do Sojuza 7 na odległość kilkuset metrów. Próby spawania metali w stanie nieważkości. |
| Sojuz 7 | A. Filipczenko, W. Gorbatko, W. Wołkow | 1969.10.12<br>1969.10.17 | 4 : 22 : 40 : 00 | Lot grupowy trzech statków kosmicznych (z Sojuzem 6 i Sojuzem 8). Opracowano metody współpracy kilku statków z ośrodkami naziemnymi. |
| Sojuz 8 | W. Szatałow, A. Jelisiejew | 1969.10.13<br>1969.10.18 | 4 : 22 : 51 : 00 | Zbliżenie do Sojuza 7 na odległość kilkuset metrów. Badania atmosfery przydatne do opracowania metod astronawigacji. |
| Apollo 12 CM „Yankee Clipper" LM „Intrepid" | C. Conrad, R. Gordon, A. Bean | 1969.11.14<br>1969.11.24 | 10 : 04 : 36 : 25 | Conrad i Bean wylądowali na Oceanie Burz w odległości 180 m od lądownika Surveyor 3. Wymontowano z niego niektóre części, które wraz z 34,4 kg próbek zabrano na Ziemię. W czasie dwóch spacerów wykonano badania na trasie 2 km. Pobyt na księżycu trwał 31 h 31 m. |
| Apollo 13 CM „Odyssey" LM „Aquarius" | J. Lovell, J. Swigert, F. Haise | 1970.04.11<br>1970.04.17 | 5 : 22 : 54 : 41 | W odległości 66 tys. km od Księżyca eksplodował zbiornik tlenu. Z lądowania zrezygnowano i posługując się silnikiem lądownika oraz polem grawitacyjnym Księżyca powrócono na Ziemię. |
| Sojuz 9 | A. Nikołajew, W. Siewastianow | 1970.06.01<br>1970.06.19 | 17 : 16 : 59 : 00 | Rekord długotrwałości. Badanie fizjologicznych, psychologicznych i biomedycznych zmian w organizmie w czasie lotu jak i po jego zakończeniu. |
| Apollo 14 CM „Kitty Hawk" LM „Antares" | A. Shepard, S. Roosa, E. Mitchel | 1971.01.31<br>1971.02.09 | 9 : 00 : 01 : 57 | Shepard i Mitchell wylądowali w rejonie krateru Fra Mauro. Podczas dwóch spacerów posługiwano się wózkiem ręcznym MET i dokonano zwiadu na trasie 3,3 km. Przywieziono 42,9 kg próbek skał i gruntu. Czas pobytu na Księżycu wyniósł 33 h 31 m. |
| Sojuz 10 | W. Szatałow, A. Jelisiejew, N. Rukawisznikow | 1971.04.23<br>1971.04.25 | 1 : 23 : 46 : 00 | Zewnętrzna inspekcja stacji Salut 1. Sprawdzenie nowego węzła cumowniczego przez połączenie obydwu obiektów na 5,5 h. |
| Sojuz 11 | G. Dobrowolski, W. Wołkow, W. Pacajew | 1971.06.06<br>1971.06.30 | 23 : 18 : 22 : 00 | Rekord długotrwałości. Kosmonauci, którzy pracowali na pokładzie Saluta 1 zginęli podczas lądowania na skutek rozhermetyzowania kabiny. |
| Apollo 15 CM „Endeavour" LM „Falcon" | D. Scott, A. Worden, J. Irwin | 1971.07.26<br>1971.08.07 | 12 : 07 : 11 : 53 | Lądowanie Scotta i Irwina u stóp Apeninów. Stosując łazik LRV przebyli oni 27,9 km podczas trzech spacerów. Przywieziono 76,8 kg próbek podczas pobytu trwającego 66 h 55 m. Zastosowanie zmodernizowanego pojazdu serii J. |
| Apollo 16 CM „Casper" LM „Orion" | J. Young, T. Mattingly, C. Duke | 1972.04.16<br>1972.04.27 | 11 : 01 : 51 : 05 | Young i Duke wylądowali na płaskowyżu Descartes. Astronauci przebywając tam przez 71 h i 2 m zebrali 94,7 kg próbek gruntu i przebyli 26,7 km. Pierwsze obserwacje astronomiczne z powierzchni Księżyca. |
| Apollo 17 CM „America" LM „Challenger" | E. Cernan, R. Evans, H. Schmitt | 1972.12.07<br>1972.12.19 | 12 : 13 : 51 : 59 | Ostatnie lądowanie na Księżycu trwające 74 h 59 m. Cernan i Schmitt (geolog) osadzili lądownik pomiędzy kraterem Littrow a górami Taurus. Zebrali oni 110 kg próbek podczas trzech wycieczek geologicznych o łącznej długości 35 km. |
| Skylab 2 | F. Conrad, J. Kerwin, P. Weitz | 1973.05.25<br>1973.06.22 | 28 : 00 : 49 : 49 | Połączenie z laboratorium Skylab i dokonanie napraw na zewnątrz stacji. Doświadczenia astronomiczne, biologiczne, technologiczne i badania Ziemi. |
| Skylab 3 | A. Bean, O. Garriott, J.Lousma | 1973.07.28<br>1973.09.25 | 59 : 11 : 09 : 04 | Połączenie ze Skylabem i wymiana jego osłony przeciwsłonecznej. Dalsze badania w wymienionych wyżej dziedzinach. |
| Sojuz 12 | W. Łazariew, O. Makarow | 1973.09.27<br>1973.09.29 | 1 : 23 : 16 : 00 | Sprawdzenie zmodyfikowanego statku i skafandrów ciśnieniowych. |
| Skylab 4 | G. Carr, E. Gibson, W. Pogue | 1973.11.16<br>1974.02.08 | 84 : 01 : 15 : 32 | Amerykański rekord długotrwałości. Obserwacja komety Kohoutka z pokładu Skylaba. Obserwacje Ziemi i Słońca, liczne eksperymenty technologiczne. |
| Sojuz 13 | P. Klimuk, W. Lebiediew | 1973.12.18<br>1973.12.26 | 7 : 20 : 56 : 00 | Uzyskano spektrogramy 3000 gwiazd z pomocą teleskopu Orion 2. Zdjęcia Ziemi z pomocą dziewięcioobiektywowej kamery. Eksperymenty biologiczne. |
| Sojuz 14 | P. Popowicz, J. Artiuchin | 1974.07.03<br>1974.07.19 | 15 : 17 : 30 : 00 | Połączenie z Salutem 3. Badania krążenia krwi w organizmie (Polinom-2M), określenie składu górnej atmosfery, doświadczenia nawigacyjne. |
| Sojuz 15 | G. Sarafanow, L. Diomin | 1974.08.26<br>1974.08.28 | 2 : 00 : 12 ; 00 | Nowy automatyczny system spotkaniowo-cumowniczy (dla przyszłych statków bezzałogowych) nie zdał egzaminu. Połączenia z Salutem 3 zaniechano. |
| Sojuz 16 | A. Filipczenko, N. Rukawisznikow | 1974.12.02<br>1974.12.08 | 5 : 20 : 24 : 00 | Symulacja wszystkich aspektów (włącznie z sytuacjami awaryjnymi) wspólnego lotu Apollo-Sojuz. Sprawdzenie specjalnego węzła cumowniczego. |
| Sojuz 17 | A. Gubariew, G. Greczko | 1975.01.11<br>1975.02.09 | 29 : 13 : 20 : 00 | Połączenie z Salutem 4, w którym zainstalowano m.in. bogaty sprzęt do ćwiczeń fizycznych |
| Sojuz 18 | P. Klimuk, W. Siewastianow | 1975.05.24<br>1975.07.26 | 62 : 23 : 20 : 00 | 90 eksperymentów na pokładzie Saluta 4. |
| Sojuz 19 | A. Leonow, W. Kubasow | 1975.07.15<br>1975.07.21 | 5 : 22 : 30 : 53 | Pierwszy radziecko-amerykański lot kosmiczny. Sojuz posłużył jako cel dla statku Apollo. Obydwa pojazdy były połączone przez 43 h 54 min. |
| ASTP | T. Stafford, D. Slayton, V. Brand | 1975.07.15<br>1975.07.24 | 9 : 01 : 28 ; 24 | Dzięki wyniesieniu specjalnego modułu cumowniczego możliwe było czterokrotne odwiedzanie się załóg. Po rozłączeniu — wspólne eksperymenty przez 3 h 40 min. |
| Sojuz 21 | B. Wołynow, W. Żołobow | 1976.07.06<br>1976.08.24 | 49 : 06 : 28 : 00 | Połączenie z Salutem 5. Poszukiwanie bogactw naturalnych z orbity. Sporządzenie map hydrologicznych ZSRR. Doświadczenia technologiczne. |
| Sojuz 22 | W. Bykowski, W. Aksionow | 1976.09.15<br>1976.09.23 | 7 : 21 : 52 : 00 | Zastosowanie wielospektralnej kamery MKF-6 do fotografowania Ziemi. |
| Sojuz 23 | W. Zudow, W. Rożdżiestwienski | 1976.10.14<br>1976.10.16 | 2 : 00 : 07 : 00 | Na skutek awarii automatycznego systemu spotkaniowo-cumowniczego nie doszło do połączenia z Salutem 5. Kabina wodowała na jeziorze Tiengiz. |
| Sojuz 24 | W. Gorbatko, J. Głazkow | 1977.02.07<br>1977.02.25 | 17 : 17 : 26 : 00 | Wymiana pokładowego komputera Saluta 5. Badania technologiczne, zasobów naturalnych Ziemi i skażenia środowiska. |
| Sojuz 25 | W. Kowalonok, W. Riumin | 1977.10.09<br>1977.10.11 | 2 : 00 : 45 : 00 | Nie doszło do połączenia z Salutem 6 z powodu awarii węzła cumowniczego. |
| Sojuz 26 | J. Romanienko, G. Greczko | 1977.12.10<br>1978.03.16 | 96 : 10 : 00 : 00 | Połączenie z tylnym węzłem Saluta 6. Inspekcja przedniego węzła podczas spaceru (Greczko — 20 min). Lądowanie w kabinie Sojuza 27. Rekord długotrwałości. |
| Sojuz 27 | W. Dżanibekow, O. Makarow | 1978.01.10<br>1978.01.16 | 5 : 22 : 59 : 00 | Połączenie z Salutem 6 i utworzenie pierwszego trójczłonowego obiektu na orbicie. Lądowanie w kabinie Sojuza 26. |
| Sojuz 28 | A. Gubariew, V. Remek | 1978.03.02<br>1978.03.10 | 7 : 22 : 16 : 50 | Pierwsza załoga międzynarodowa. Połączenie z Salutem 6. Remek obsługiwał piec do wytopu metali (eksperyment Morava). |
| Sojuz 29 | W. Kowalonok, A. Iwanczenkow | 1978.06.05<br>1978.11.02 | 139 : 14 : 48 : 15 | Połączenie z Salutem 6. Wielokierunkowe badania podczas rekordowego lotu. Powrót w kabinie Sojuza 31. |
| Sojuz 30 | P. Klimczuk, M. Hermaszewski | 1978.06.27<br>1978.07.05 | 7 : 22 : 16 : 50 | Pierwszy Polak w kosmosie. Po połączeniu z Salutem 6 prace z zakresu biologii, medycyny, technologii, teledetekcji i geofizyki. |
| Sojuz 31 | W. Bykowski, S. Jahn | 1978.08.26<br>1978.09.03 | 7 : 20 : 49 : 4[illegible] | Połączenie z Salutem 6. Powrót w Sojuzie 29. |
| Sojuz 32 | W. Liachow, W. Riumin | 1979.02.25<br>1979.08.19 | 175 : 00 : 36 : 00 | Rekordowy lot w Salucie 6. Kosmonauci wyszli na zewnątrz w celu demontażu anten radioteleskopu. Lądowanie w Sojuzie 34. |
| Sojuz 33 | N. Rukawisznikow, G. Iwanow | 1979.04.10<br>1979.04.12 | 1 : 23 : 01 : 00 | Uszkodzenie systemu napędowego uniemożliwiło połączenie z Salutem 6. Wylądowano dzięki niezawodnej pracy układu rezerwowego. |
| Sojuz 35 | L. Popow, W. Riumin | 1980.04.09<br>1980.10.11 | 184 : 20 : 12 : 00 | Połączenie z Salutem 6 i praca w jego wnętrzu podczas rekordowo długiego lotu. Lądowanie w kabinie Sojuza 37. |

| Wyprawa | Załoga | Data startu i lądowania | Czas trwania d : h : m : s | Uwagi |
|---|---|---|---|---|
| Sojuz 36 | W. Kubasow, B. Farkas | 1980.05.26<br>1980.06.03 | 7 : 20 : 45 : 20 | Połączenie z Salutem 6. Po wrót na Ziemię w Sojuzie 35. |
| Sojuz T-2 | J. Małyszew, W. Aksionow | 1980.06.05<br>1980.06.09 | 3 : 22 : 19 : 00 | Połączenie z Salutem 6. Wypróbowanie wszystkich systemów znacznie zmodyfikowanego statku transportowego typu Sojuz. |
| Sojuz 37 | W. Gorbatko, T. Pham | 1980.07.23<br>1980.07.31 | 7 : 20 : 42 : 00 | Połączenie z Salutem 6. Lądowanie w kabinie Sojuza 36. |
| Sojuz 38 | J. Romanienko, A. Tamayo Mendez | 1980.09.18<br>1980.90.26 | 7 : 20 : 43 : 00 | Połączenie z Salutem 6. |
| Sojuz T-3 | L. Kizim, O. Makarow, G. Striekałow | 1980.11.27<br>1980.12.10 | 12 : 19 : 08 : 00 | Remont urządzeń Saluta 6. |
| Sojuz T-4 | W. Kowalonok, W. Sawinych | 1981.03.12<br>1981.05.26 | 74 : 17 : 38 : 00 | Połączenie z Salutem 6. Eksperymenty z dziedziny teledetekcji, technologii materiałowej, biologii, medycyny, astronomii i fizyki atmosfery. |
| Sojuz 39 | W. Dżanibekow, D. Gurragcza | 1981.03.22<br>1981.03.30 | 7 : 20 : 43 : 00 | Połączenie z Salutem 6. |
| STS-1<br>Columbia | J. Young, R. Crippen | 1981.04.12<br>1981.04.14 | 2 : 06 : 20 : 52 | Pierwszy pojazd wielokrotnego użytku. Sprawdzenie funkcjonowania samolotu kosmicznego, zbiornika zewnętrznego i rakiet wspomagających. |
| Sojuz 40 | L. Popow, D. Prunariu | 1981.05.14<br>1981.05.22 | 7 : 20 : 41 : 00 | Połączenie z Salutem 6. |
| STS-2<br>Columbia | J. Engle, R. Truly | 1981.11.12<br>1981.11.14 | 2 : 06 : 13 : 12 | Pierwszy lot „używanego" statku kosmicznego. Sprawdzenie manipulatora, radarowe badania Ziemi. Lot skrócono z powodu awarii ogniwa paliwowego. |
| STS-3<br>Columbia | J. Lousma, G. Fullerton | 1982.03.22<br>1982.03.30 | 8 : 00 : 04 : 49 | Badania wpływu samolotu kosmicznego na środowisko kosmiczne. Obserwacje Słońca. Lądowanie przeniesiono z Kalifornii do stanu Nowy Meksyk. |
| Sojuz T-5 | A. Bieriezowoj, W. Lebiediew | 1982.05.13<br>1982.12.10 | 211 : 09 : 05 : 00 | Połączenie z Salutem 7. Powrót na Ziemię w kabinie Sojuza T-7 po rekordowo długim locie. |
| Sojuz T-6 | W. Dżanibekow, A. Iwanczenkow, J. L. Chretien | 1982.06.24<br>1982.07.02 | 7 : 21 : 51 : 22 | Połączenie z Salutem 7. Badania adaptacji organizmu człowieka do stanu nieważkości przy pomocy francuskiej aparatury. |
| STS-4<br>Columbia | T. Mattingly, H. Hartsfield | 1982.06.27<br>1982.07.04 | 7 : 01 : 11 : 11 | Ostatni lot próbny samolotu kosmicznego. Eksperymenty z dziedziny fizyki plazmy i fizyki atmosfery. Lądowanie na betonowym pasie. |
| Sojuz T-7 | L. Popow, A. Sierebrow, S. Sawicka | 1982.08.19<br>1982.08.27 | 7 : 21 : 52 : 00 | Połączenie z Salutem 7. Sawicka była drugą kobietą w kosmosie. Lądowanie w Sojuzie T-5. |
| STS-5<br>Columbia | V. Brand, R. Overymer, J. Allen, W. Lenoir | 1982.11.11<br>1982.11.16 | 5 : 02 : 14 : 25 | Pierwszy operacyjny lot samolotu kosmicznego. Wyniesienie na orbitę dwóch satelitów telekomunikacyjnych. |
| STS-6<br>Challenger | P. Weitz, K. Bobko, D. Peterson, S. Musgrave | 1983.04.04<br>1983.04.09 | 5 : 00 : 23 : 42 | Debiut drugiego samolotu kosmicznego. Wyniesienie na orbitę satelity przekaźnikowego. Pierwszy spacer kosmiczny w lotach samolotów kosmicznych. |
| Sojuz T-8 | W. Titow, G. Striekałow, A. Sierebrow | 1983.04.20<br>1983.04.22 | 2 : 00 : 18 : 00 | Z powodu uszkodzenia radaru zbliżeniowego nie doszło do połączenia z Salutem 7. |
| STS-7<br>Challenger | R. Crippen, F. Hauck, J. Fabian, S. Ride, N. Thagard | 1983.06.18<br>1983.06.24 | 6 : 02 : 23 : 59 | Umieszczenie na orbicie dwóch satelitów telekomunikacyjnych. Umieszczenie i zebranie z orbity platformy doświadczalnej. |
| Sojuz T-9 | W. Liachow, A. Aleksandrow | 1983.06.27<br>1983.11.23 | 149 : 10 : 46 : 00 | Połączenie z Salutem 7. Instalacja przez kosmonautów dodatkowych baterii słonecznych na korpusie stacji. |
| STS-8<br>Challenger | R. Truly, D. Brandenstein, D. Gardner, G. Bluford, W. Thornton | 1983.08.30<br>1983.09.05 | 6 : 01 : 08 : 40 | Nocny start i lądowanie samolotu kosmicznego. Umieszczenie satelity wielofunkcyjnego. Próby manipulatora z dużym ładunkiem. |
| STS-9<br>Columbia | J. Young, B. Shaw, O. Garriott, R. Parker, B. Lichtenberg, U. Merbold | 1983.11.28<br>1983.12.08 | 10 : 07 : 47 : 23 | Lot z laboratorium Spacelab na pokładzie. Ponad 70 doświadczeń interdyscyplinarnych. Pierwsi niezawodowi astronauci w kosmosie. |
| 41-B<br>Challenger | V. Brand, R. Gibson, B. McCandless, R. McNair, R. Stewart | 1984.02.03<br>1984.02.11 | 7 : 23 : 15 : 55 | Nieudane umieszczenie na orbicie dwóch satelitów telekomunikacyjnych. Pierwsze dwa spacery bez linek asekuracyjnych. Manewry orbitalne. |
| Sojuz T-10 | L. Kizim, W. Sołowiew, O. Atkow | 1984.02.08<br>1984.10.02 | 236 : 22 : 50 : 00 | Rekordowo długi lot w Salucie 7. Kosmonauci sześciokrotnie wychodzili w celu dokonania napraw i udoskonaleń. Lądowanie w Sojuzie T-11. |
| Sojuz T-11 | J. Małyszew, G. Striekałow, R. Sharma | 1984.04.03<br>1984.04.11 | 7 : 21 : 41 : 00 | Połączenie z Salutem 7. Lądowanie w Sojuzie T-10. |
| 41-C<br>Challenger | R. Crippen, F. Scobee, G. Nelson, J. van Hoften, T. Hart | 1984.04.06<br>1984.04.13 | 6 : 23 : 40 : 05 | Umieszczenie na orbicie satelity badawczego. Pierwsza naprawa satelity dryfującego bezużytecznie w kosmosie. |
| Sojuz T-12 | W. Dżanibekow, S. Sawicka, I. Wołk | 1984.07.17<br>1984.07.29 | 11 : 19 : 14 : 00 | Połączenie z Salutem 7. Sawicka jest pierwszą kobietą, która odbyła spacer kosmiczny (spawanie metali w próżni). |
| 41-D<br>Discovery | H. Hartsfield, M. Coats, R. Mullane, S. Hawley, J. Resnik, C. Walker | 1984.08.30<br>1984.09.05 | 6 : 00 : 57 : 00 | Trzeci samolot kosmiczny. Umieszczenie w kosmosie trzech satelitów telekomunikacyjnych. Badania dynamiki elastycznych baterii słonecznych. |
| 41-G<br>Challenger | R. Crippen, J. McBride, K. Sullivan, S. Ride, D. Leestma, P. Scully-Power, M. Garneau | 1984.10.05<br>1984.10.13 | 8 : 05 : 23 : 37 | Umieszczenie na orbicie satelity klimatycznego. Badania teledetekcyjne przy pomocy radaru. Symulacja uzupełniania paliwa w satelicie. Geolog i oceanograf wśród załogi. |
| 51-A<br>Discovery | F. Hauck, D. Walker, J. Allen, D. Gardner, A. Fisher | 1984.11.08<br>1984.11.16 | 7 : 23 : 44 : 56 | Umieszczenie w kosmosie dwóch satelitów telekomunikacyjnych. Odzyskanie i sprowadzenie na Ziemię dwóch satelitów źle ustawionych w wyprawie 41-B. |
| 51-C<br>Discovery | T. Mattinglay, L. Shriver, E. Onizuka, J. Buchli, G. Payton | 1985.01.24<br>1985.01.27 | 3 : 00 : 33 : 27 | Pierwsza wyprawa samolotu kosmicznego zrealizowana na zlecenie Departamentu Obrony. Umieszczenie na orbicie satelity zwiadu elektronicznego. |
| 51-D<br>Discovery | K. Bobko, D. Williams, R. Seddon, D. Griggs, J. Hoffman, C. Walker, J. Garn | 1985.04.12<br>1985.04.19 | 5 : 23 : 54 : 00 | Umieszczenie na orbicie dwóch satelitów telekomunikacyjnych. Jeden z nich, Leasat 3, dryfował nieczynny w kosmosie. Pierwszy polityk na orbicie. |
| 51-B<br>Challenger | R. Overmyer, F. Gregory, D. Lind, N. Thagard, W. Thornton, L. van den Berg, T. Wang | 1985.04.29<br>1985.05.06 | 6 : 00 : 08 : 47 | Drugi lot laboratorium Spacelab. Wraz z załogą na pokładzie małpy i szczury. Badania z dziedziny fizyki płynów, inżynierii materiałowej, fizyki atmosfery, biologii i medycyny. |
| Sojuz T-13 | W. Dżanibekow | 1985.05.05<br>1985.09.26 | 112 : 05 : 59 : 00 | Połączenie z Salutem 7, który przestał odpowiadać na rozkazy z Ziemi. Naprawa stacji i przywrócenie jej do normalnego funkcjonowania, później eksperymenty. Dżanibekow wylądował z Greczką w kabinie Sojuza T-13. Sawinych pozostał na pokładzie. |
| | W. Sawinych | 1985.05.05<br>1985.11.21 | 168 : 03 : 51 : 00 | |
| 51-G<br>Discovery | D. Brandenstein, J. Creighton, S. Lucid, S. Nagel, J. Gabian, P. Baudry, S. Al Saud | 1985.06.17<br>1985.06.24 | 7 : 01 : 39 : 00 | Umieszczenie na orbicie trzech satelitów telekomunikacyjnych. Umieszczenie i zabranie z orbity satelity astrofizycznego. Badania medyczne. |
| 51-F<br>Challenger | G. Fullerton, R. Bridges, S. Musgrave, K. Henize, A. England, L. Acton, J. — D. Bartoe | 1985.07.29<br>1985.08.06 | 7 : 22 : 45 : 00 | Trzeci lot laboratorium Spacelab. Przedwczesne wyłączenie silnika spowodowało osiągnięcie niższej niż planowano orbity. Badania astronomiczne i heliofizyczne za pomocą zestawu teleskopów. Badania plazmy. |
| 51-I<br>Discovery | J. Engle, R. Covey, J. van Hoften, W. Fisher, J. Lounge | 1985.08.27<br>1985.09.03 | 7 : 02 : 18 : 29 | Umieszczenie w kosmosie trzech satelitów telekomunikacyjnych. Udana naprawa satelity Leasat 3. |
| Sojuz T-14 | A. Wołkow, W. Wasiutin | 1985.09.17<br>1985.11.21 | 64 : 21 : 52 : 00 | Połączenie z Salutem 7. Pierwsza wymiana załóg stacji na orbicie. Wasiutin i Wołkow pozostali razem z Sawinychem dla prowadzenia dalszych doświadczeń. Lot trzeba było przedwcześnie przerwać z powodu choroby Wasiutina, koniecznej do leczenia na Ziemi. |
| | G. Greczko | 1985.09.17<br>1985.09.26 | 8 : 21 : 14 : 00 | |
| 51-J<br>Atlantis | K. Bobko, R. Grabe, R. Stewart, D. Hilmers, W. Pailes | 1985.10.03<br>1985.10.07 | 4 : 01 : 45 : 00 | Czwarty samolot kosmiczny. Lot wyłącznie dla celów wojskowych. Na orbicie umieszczono dwa satelity łącznościowe. |
| 61-A<br>Challenger | H. Hartsfield, S. Nagel, J. Buchli, G. Bluford, B. Dunbar, E. Messerschmid, R. Furrer, W. Ockels | 1985.10.30<br>1985.11.06 | 7 : 00 : 44 : 00 | Czwarty lot laboratorium Spacelab i pierwszy wykonany w całości dla RFN. Eksperymenty związane z zachowaniem płynów, ciał stałych, organizmów żywych w stanie nieważkości. Rekordowo liczna załoga. |
| 61-B<br>Atlantis | B. Shaw, B. O'Connor, S. Spring, J. Ross, M. Cleave, C. Walker, R. Neri Vela | 1985.11.26<br>1985.12.03 | 6 : 21 : 04 : 00 | Umieszczenie na orbicie trzech satelitów telekomunikacyjnych. Wznoszenie w otwartym kosmosie kratownicowych konstrukcji. |
| 61-C<br>Columbia | R. Gibson, C. Bolden, S. Hawley, G. Nelson, F. Chang-Diaz, R. Cenker, B. Nelson | 1986.01.12<br>1986.01.18 | 6 : 03 : 04 : 00 | Umieszczenie satelity telekomunikacyjnego na orbicie. Doświadczenia z dziedziny inżynierii materiałowej. Sprawdzenie nowych struktur nośnych dla małych eksperymentów. Nocne lądowanie. |
| 51-L<br>Challenger | F. Scobee, M. Smith, J. Resnik, E. Onizuka, R. McNair, G. Jarvis, C. McAuliffe | 1986.01.28<br>— | 0 : 00 : 01 : 14 | Na skutek awarii prawej rakiety wspomagającej Challenger wkrótce po starcie eksplodował. Cała załoga, w tym nauczycielka, zginęła. |
| Sojuz T-15 | L. Kizim, W. Sołowiow | 1986.03.13 | — | Połączenie ze stacją Mir 1986.03.15. Ostatnie zastosowanie statku typu Sojuz T. |

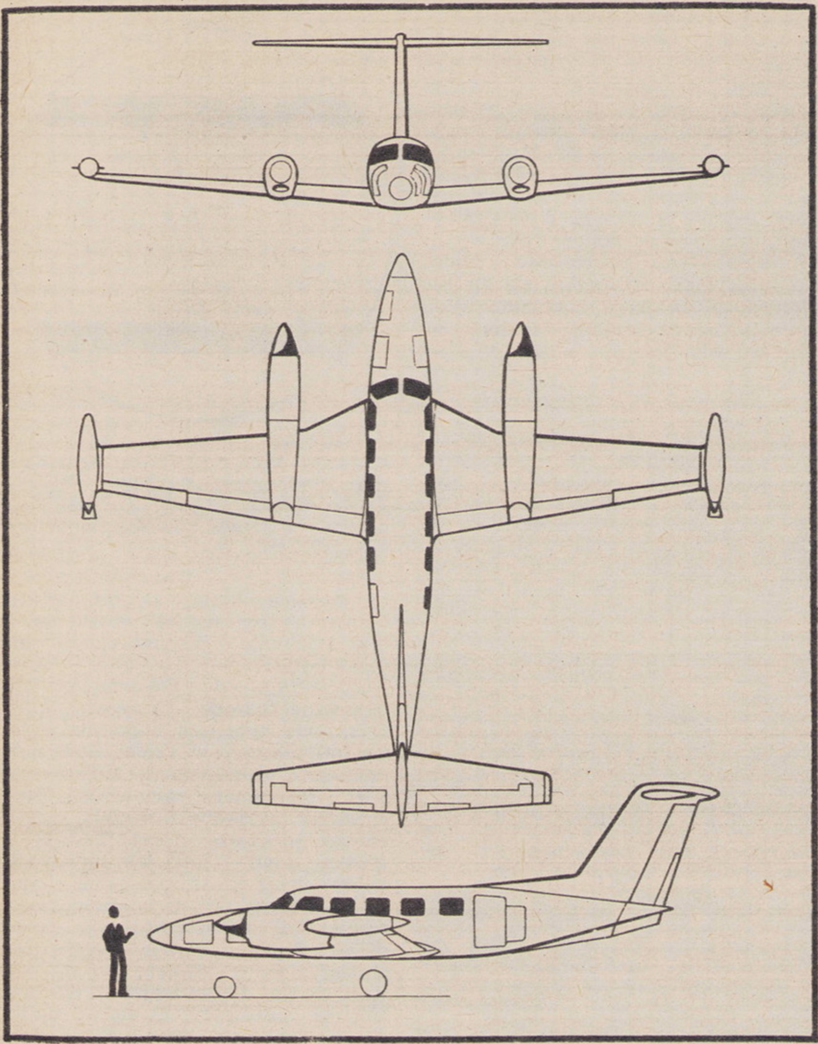
Walentyna Tiereszkowa z ZSRR, pierwsza kobieta w kosmosie (1964).



Samoloty kosmiczne z USA: Columbia, Discovery, Atlantis, Challenger (1981—86)



# KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



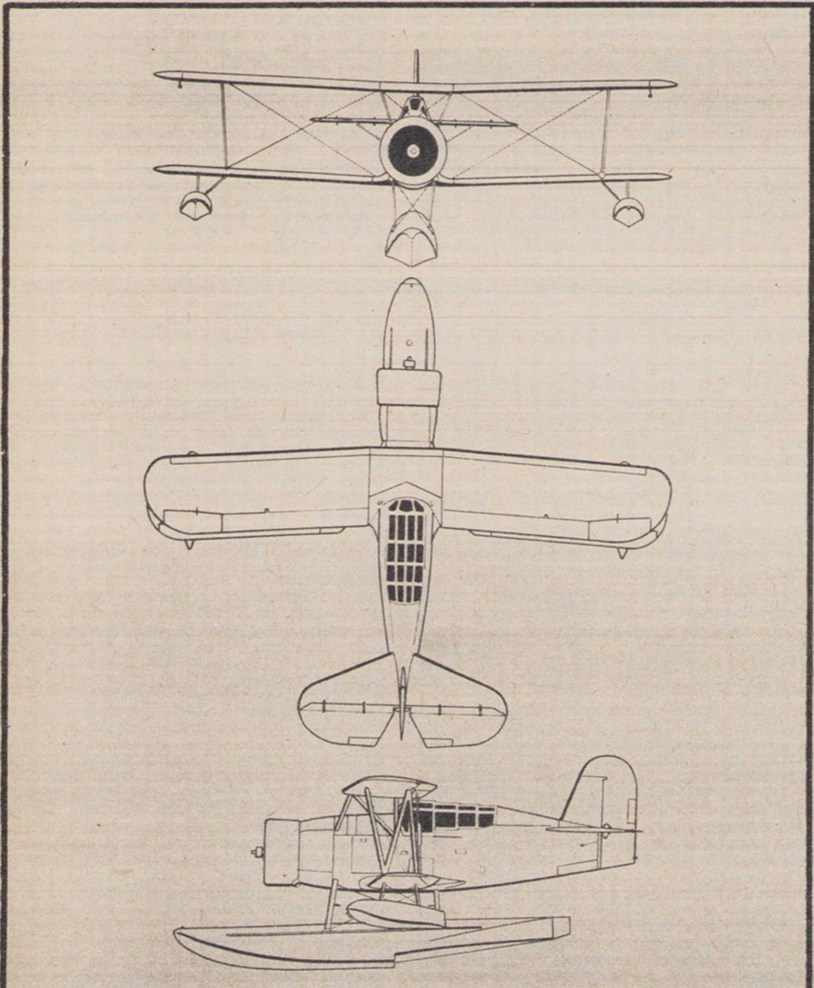



## SAMOLOT DYSPOZYCYJNY PIPER CHEYENNE 400 LS

Wytwórnia Piper Aircraft Corporation (USA) ogłosiła opracowanie nowego, 9-miejscowego samolotu handlowego klasy business Piper Cheyenne 400 LS, który powstał przy współpracy z firmą Lear Sieger. Stanowi on kombinację podstawowej struktury płatowca i elementów samolotu Cheyenne IIIA, do której zastosowano nowy napęd i systemy elektryczne, wprowadzając zmiany, zmierzające do optymalizacji osiągów i ekonomiki eksploatacji. Szczególną uwagę zwrócono na wypracowanie dobrej aerodynamiki samolotu, zastosowanie oszczędnych silników i uzyskanie dużej prędkości podróżnej. Dwa prototypy oblatano w 1983, zaś certyfikację FAA uzyskano w 1984, przy czym dostawy rozpoczęto również w 1984. Cheyenne 400 LS jest metalowym, dwusilnikowym dolnopłatowcem, z gondolami silnikowymi na skrzydłach, z wciąganym podwoziem z przednim kółkiem oraz usterzeniem w układzie litery T. Zabiera na pokład 9 osób. Płat wolnonośny podobny do Cheyenne IIA lecz przekonstruowany, z dodatnim skosem w części wewnętrznej oraz bez skosu w zewnętrznych i z dodatnim wzniosem, ma lotki oraz dwudzielne klapy, a na końcach skrzydeł umocowano opływowe zbiorniki paliwa. W częściach zewnętrznych skrzydeł mieszczą się zbiorniki integralne paliwa. Kadłub zasadniczo jest podobny do Cheyenne IIIA, lecz ma wzmocnioną kabinę dla większego ciśnienia, która jest ogrzewana i klimatyzowana oraz ma 12 bocznych okien i drzwi wejściowe z lewej strony. Usterzenia wolnonośne o obrysach trapezowych ze sterami i statecznikami, przy czym stery mają mniejszą rozpiętość od stateczników oraz klapki wyważające. Usterzenie kierunku z dużym skosem oraz z górną i dolną płetwą kadłuba. Ster wysokości dwudzielny, z kompensacją rogową. Podwozie z pojedynczymi kołami i wolnonośnymi goleniami, wciągane hydraulicznie. Napęd stanowią 2 silniki turbinowo-śmigłowe Garrett AR TPE 331-14 801 o mocy po 746 kW każdy, zabudowane w długich gondolach skrzydłowych, napędzające 4-łopatowe śmigła Dowty Rotol ARA D o stałej prędkości obrotowej, z odwracaniem ciągu i łopatami z tworzywa sztucznego, wzmocnionego włóknem węglowym. Silniki są synchronizowane i sterowane automatycznie mikrokomputerem. **(K)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 14,53 m, długość — 13,23 m, wysokość — 5 m, pow. płata — 272 $m^2$, wydłużenie — 7,74. **Masy:** własna — 3 423 kg, całkowita — 5 466 kg, użyteczna — 2 043 kg. **Osiągi:** prędkości: podróżna — 650 km/h, przeciągnięcia — 156 km/h, wznoszenia — 16,5 m/s oraz — 4,9 m/s z 1 silnikiem czynnym. Pułap praktyczny — 12 500 m. **Zasięg:** z 8 pasażerami — 2 650 km, z 2 pasażerami — 4 148 km. Start na 15 m — 589 m, lądowanie znad 15 m — 695 m.

# LAMUS 1939-1945



## WODNOSAMOLOT SOC-1 SEAGULL

Duża amerykańska flota wojenna potrzebowała w okresie międzywojennym wielu pokładowych samolotów dla wyposażenia pancerników i krążowników. Samoloty takie, nazywane obserwacyjnymi lub obserwacyjno-zwiadowczymi, były zwykle wodnosamolotami pływakowymi, startującymi z katapult okrętowych, ale miały również odmiany lądowe, z podwoziami kołowymi do działania z lotnisk przybrzeżnych. Przykładem takiego właśnie uniwersalnego samolotu, dość popularnego w okresie II wojny światowej, był zbudowany przez zakłady Curtiss SOC-1 Seagull (mewa). Prototyp samolotu, oznaczony w odmianie ziemnowodnej (amfibia) X03C-1, został oblatany w kwietniu 1934 i okazał się lepszy od konkurentów — Douglasa X02D-1 oraz Vougta X05U-1. Zamówiono więc serię 135 maszyn, ale już bez składanych kół i pod zmienionym oznaczeniem SOC-1. Produkowany, zarówno z podwoziem kołowym jak i z pływakami, SOC-1 Seagull był samolotem dwumiejscowym konstrukcji mieszanej. Skrzydła w częściach doczepnych (składanych) były wyposażone w krótkie, szerokie lotki i klapy wyporowe na pozostałej części spływu. Konstrukcja metalowa, dwudźwigarowa, kryta płótnem. Kabina załogi umieszczona za płatem, z miejscami w tandem, była zakryta kilkuczęściową, zsuwaną osłoną.

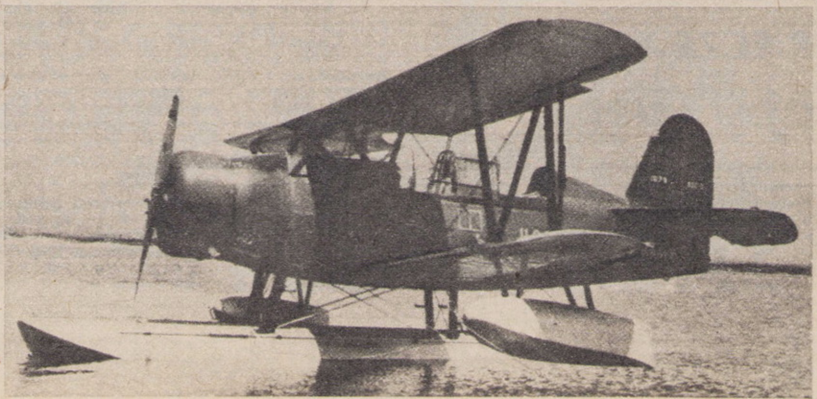
W odmianie wodnej SOC-1 wyposażony był w centralny pływak metalowy wsparty do kadłuba oraz dwa niewielkie pływaki wspornikowe pod końcami skrzydeł. Odmiana lądowa miała stałe, klasyczne podwozie kołowe z kółkiem ogonowym i koła główne, częściowo osłonięte owiewkami. Niektóre odmiany były wyposażone w hak do hamowania na pokładzie lotniskowca.

Napęd zapewniał silnik tłokowy, 9-cylindrowy w układzie gwiazdy Pratt-Whitney R-1340-18 Wasp o mocy 440 kW. Silnik, chłodzony powietrzem, był osłonięty pierścieniem NACA i napędzał dwułopatowe, metalowe śmigło przestawialne.

Uzbrojenie samolotu składało się z 2 k. masz. Colt-Browning 7,7 mm (1 stały pilota i 1 ruchomy tylnego strzelca) oraz 2 bomb po 45 kg.

Samoloty Seagull poza SOC-1 były jeszcze budowane w dalszych odmianach SOC-2 i 2A, SOC-3 i 3A oraz SOC-4, niewiele różniących się. Pewną liczbę samolotów zbudowały zakłady Naval Aircraft Factory pod oznaczeniem SON-1. Łącznie wyprodukowano ok. 300 samolotów. Pomimo że produkcja Seagull zakończyła się w 1938, samoloty te pozostały w służbie aż do końca 1944, biorąc udział we wszystkich większych bitwach morskich na Pacyfiku, np. w bitwach o wyspy Guadalcanal, Wake, Marshal, Gilbert, a także w bitwach na Atlantyku i Morzu Śródziemnym. Chociaż pod koniec wojny SOC-1 był już przestarzały z racji swego archaicznego układu dwupłata, przeżył w służbie swego następcę, bardziej nowoczesny jednopłatowiec Curtiss Seamew. **(J. Ś.)**

**DANE TECHNICZNE SOC-1** (w nawiasach — dane odmiany kołowej). **Wymiary:** rozpiętość — 11 m, długość — 9,6 (8,1) m, wysokość — 4,5 (4) m. **Masy:** własna — 1 716 (1 605) kg, całkowita — 2 460 (2 350) kg. **Osiągi:** prędkość max. (1 500 m) — 265 (270) km/h, prędkość przelotowa — 215 (220) km/h, pułap — 4 550 (5 100) m, zasięg — 1 086 (1 120) km na 1 500 m.



# PO NITCE DO KŁĘBKA

„W Stobnicy mieszkałem krótko, dlatego też po blisko 15 latach mogę z całą pewnością powiedzieć, że było to w grudniu 1970. Około 22:00 wysiadłem z pociągu na stacji w Stobnicy. Było ciemno i zimno więc szybko zacząłem iść w kierunku domu, wyprzedzając innych podróżnych. Uszedłem około 1 km w zupełnych ciemnościach, gdy wtem zewsząd ogarnęła mnie jasność. Ze zdziwieniem stwierdziłem, że wokół mnie w promieniu 5 m rozpościerał się na śniegu żółty krąg świetlny. Stanąłem zaskoczony, rozglądając się, skąd pochodzi ta dziwna jasność i po chwili zdałem sobie sprawę, że światło musi padać z góry. Zanim jednak zdążyłem unieść głowę, światło zaczęło się przesuwać wzdłuż drogi, w kierunku stacji. Patrząc za nim usłyszałem głosy i ujrzałem jak dziwne światło zatrzymało się w odległości 50 m i ogarnęło swoim blaskiem kilka sylwetek ludzi. Widziałem, jak stanęli zaskoczeni. Znajdowałem się teraz z boku i ze zdumieniem patrzyłem raz w dół, raz w górę. Przede mną tkwiła olbrzymia kolumna świetlna, której górnego końca nie mogłem dostrzec, tzn, nie widziałem jej źródła. Idealnie prosty słup światła sięgał bardzo wysoko, co najmniej na odległość kilkuset metrów od ziemi.

Wyglądało to tak. Na ziemi leżał krąg intensywnie żółtego światła o ostrej krawędzi, od którego wybiegał w górę żółty walec świetlny o średnicy około 10 m. Krawędzie walca były również wyraźne, ale natężenie samego światła było bardzo małe. Była to jak gdyby mgiełka, delikatna, żółta zawiesina świetlna.

Minęło najwyżej 20 sekund, gdy kolumna świetlna zaczęła się przesuwać w kierunku doliny rzeki Warty. W jej wyglądzie nie nastąpiła żadna zmiana, idealnie prosta, żółta kolumna niezbyt szybko, ruchem jednostajnym wciąż się oddalała. Wytężałem wzrok, próbując dojrzeć z czego bierze swój początek, ale w górze nic szczególnego nie zauważyłem. Tak jakby ta kolumna światła wychodziła wprost z ciemnej czeluści. W tym czasie staliśmy już w grupie, wymieniając uwagi na temat pochodzenia dziwnego światła, które malejąc w końcu znikło zupełnie. Zarówno ja, jak i pozostałe osoby nie odczuliśmy fizycznie wpływu zjawiska, któremu nie towarzyszył żaden dźwięk".

Powyższa obserwacja Piotra S. i kilku innych osób nie wzbudzałaby większego zainteresowania, gdyby nie relacje innych świadków, mówiące o podobnych zjawiskach świetlnych, którym towarzyszyły Nieznane Obiekty Latające. Przypomnijmy sobie chociażby relacje polskich pilotów (SP, 28/85), którzy widzieli podobne kolumny żółtego światła, jak wybiegały w kierunku ziemi z kulistych obiektów. Czy podobnie było w Stobnicy? Pod tym względem interesujących szczegółów dostarcza obserwacja, jakiej dokonano 30 stycznia 1983 w okolicach Olkusza.

Z Częstochowy do Krakowa jest kilka dobrych połączeń drogowych. E.P., która przez kilka lat jeździła z Krakowa do Częstochowy w sprawach służbowych, zdążyła poznać je wszystkie. Jednak najbardziej odpowiadała jej szybka, bezkolizyjna trasa przez Dąbrowę Górniczą, którą wybrała również owego styczniowego dnia. Około 18:15 minęła Dąbrowę G., zjeżdżając z bezkolizyjnego skrzyżowania na szosę, prowadzącą w kierunku Krakowa; po przejechaniu 3 km, w pewnej chwili po prawej stronie drogi zauważyła w oddali ognisty słup światła.

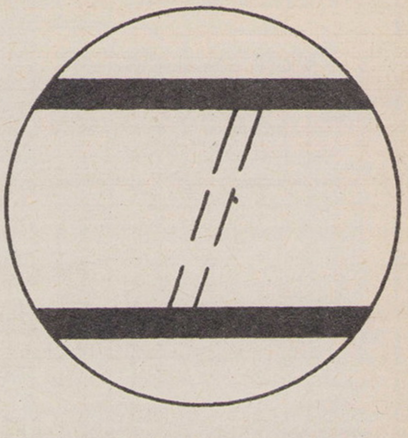
„Był on w kształcie walca, w kolorze żarzącego się węgla — opowiadała E.P. — Jego szerokość wynosiła około 10 m, natomiast wysokość około 100 m. Wielkości te może nie są ścisłe, ale mniej więcej takie były proporcje wysokości i szerokości tego światła. Słup światła sięgał aż do ziemi, ale jego dolna krawędź, zasłonięta przez zabudowania, była niewidoczna. Znajdował się w dość znacznej odległości, co najmniej 600—700 m i około 100 m od szosy. Wszystkie widziałyśmy ten słup światła, ale tylko przez krótką chwilę. Ponadto, zjeżdżałam akurat ze wzniesienia i co chwila musiałam spoglądać na jezdnię. Gdy po raz kolejny pochyliłam się w stronę przedniej szyby, by spojrzeć na słup światła, już go tam nie było. Zamiast niego zobaczyłam dużą, czerwoną kulę, która była bliżej szosy. Tkwiła na wysokości około 100 m nad ziemią, nad jednym z domów i oświetlała go takim samym słupem światła, jaki widziałyśmy poprzednio z tym, że tym razem rozszerzał się on ku dołowi. Kula była podobnego koloru jak słup świetlny i miała dwa poprzeczne, brązowe pasy. Między tymi dwoma pasami pośrodku kuli był jeszcze jeden, lecz mniej wyraźny pas".

E.P. zwiększyła szybkość samochodu, chcąc przyjrzeć się czerwonej kuli z bliska. Odległość do niej z każdą chwilą zmniejszała się i w pewnym momencie wynosiła już około 500 m. Tymczasem słup światła znikł, a kulisty obiekt, świecąc światłem czerwonym, przesunął się nad szosę, zmniejszając wysokość nad ziemią do około 80 m. Następnie nagle znikł i po chwili pojawił się po lewej stronie szosy nad laskiem.

W momencie nagłego zniknięcia obiektu, zdezorientowana E.P. zwolniła nieco i wymieniła na ten temat kilka uwag z trzema współpasażerkami. Żadna z kobiet nie widziała przemieszczającego się obiektu i były zdziwione, gdy zobaczyły go w innym miejscu.

„Po kilkunastu sekundach od ukazania się kuli po drugiej stronie szosy, zaczęło się z nią dziać coś dziwnego — opowiadała E.P. — Kula podniósłszy się uprzednio do góry, zaczęła jakby zmniejszać się do wewnątrz. Sprawiało to wrażenie, iż oddala się od nas. Zmniejszyła się intensywność jej świecenia przy czym przybrała odcień niebieskawy i jakby zmieniając się w elipsę otoczyła się „mgiełką", również o niebieskawym odcieniu. Potem nagle zniknęła".

Niestety, świadkowie nie potrafili sprecyzować, co było bezpośrednią przyczyną zmiany kształtu obiektu. Czy było to wynikiem wygasania kuli do środka w kierunku poprzecznych pasów z jednoczesną zmianą jej barwy, jak to niekiedy opisywano w innych relacjach? Nie wiadomo. Jakkolwiek rzecz się miała, wkrótce okazało się, że nie był to ostateczny koniec spotkania z tym dziwnie zachowującym się obiektem.



Czerwony, kulisty NOL z brązowymi pasami obserwowany w okolicy Dąbrowy Górniczej i Olkusza 1983-01-30, podobny do obiektu widzianego na przejeździe kolejowym w Kalwie, opisanego w „Skrzydlatej Polsce".

Dojeżdżając do Olkusza kobiety ponownie ujrzały czerwoną kulę. Właściwie była ona widoczna jedynie do połowy, w części zasłonięta pobliskim wzniesieniem. Tym razem E.P. zatrzymała samochód. Cała czwórka wysiadła i zaczęła obserwować nieznany obiekt. Trwało to dłuższą chwilę, lecz jak na ironię, obiekt wciąż tkwił w miejscu. Chcąc znaleźć dogodniejsze miejsce obserwacji, E.P. zdecydowała się jechać dalej. Jednak okazja ponownego zbliżenia się do obiektu już nie nadarzyła się. Wyjeżdżając z Olkusza kobiety zauważyły, iż obiekt uniósł się na znaczną wysokość, a jego pozorna średnica porównywalna była z półtorakrotną średnicą Księżyca. W pewnym momencie, podobnie jak przed Olkuszem, kula zmieniła kształt na eliptyczny i przybierając niebieskawy kolor zaczęła się oddalać, aż w końcu zanikła na tle ciemnego nieba.

**BRONISŁAW RZEPECKI (GB NOL)**

GB NOL — Grupa Badań NOL w Krakowie jest nieformalną organizacją powstałą 1985-10-29. Skupia około 30 członków, zajmując się rejestracją i weryfikacją obserwacji NOL z terenu południowej Polski. Współpracuje z UFO-VIDEO i KKK.

## MAŁA ENCYKLOPEDIA LOTNIKÓW POLSKICH



### JÓZEF PIECZEWSKI (1932-1973)

Urodził się 20 lutego 1932 w miejscowości Sucha (rejon Łęczycy, ówczesne woj. łódzkie) jako syn Leona. W 1948 ukończył szkołę podstawową, a we wrześniu 1949 rozpoczął latanie na szybowcach w Fordonie; tam uzyskał III stopień wyszkolenia szybowcowego. Od 1949 nieprzerwanie do dnia śmierci był członkiem Aeroklubu Łódzkiego. Naukę kontynuował w Technikum Włókienniczym w Łodzi. Po jego ukończeniu w 1952 rozpoczął pracę w Zakładach Przemysłu Włókienniczego. Po studiach na Wydziale Włókienniczym Politechniki Łódzkiej (1953—1958) uzyskał dyplom magistra inżyniera włókiennika.

Równolegle z zatrudnieniem w zakładach i studiami wyższymi przygotowywał się do pracy w lotnictwie sportowym. Po ukończeniu politechniki zamierzał całkowicie poświęcić się działalności instruktorskiej. Już w 1957 uzyskał uprawnienia instruktora szybowcowego. Okazja zmiany zatrudnienia nadarzyła się z początkiem 1958. Po uzyskaniu zwolnienia z Zakładów Przemysłu Włókienniczego, 1 marca 1958 rozpoczął pracę w Aeroklubie Łódzkim początkowo jako instruktor szybowcowy, a następnie także samolotowy. Zatrudniony był tam do 31 lipca 1973. 1 sierpnia rozpoczął pracę jako pilot sanitarny w Centralnym Zespole Lotnictwa Sanitarnego w Warszawie.

W latach nauki i studiów — nim rozpoczął pracę zawodową w Aeroklubie Łódzkim — nieprzerwanie prowadził trening szybowcowy, a następnie samolotowy. Jeśli trening szybowcowy ukierunkowany był przyszłym lataniem wyczynowym i zawodniczym, a także zbieraniem doświadczeń potrzebnych do pracy instruktorskiej, to jego trening samolotowy podporządkowany był pracy zawodowej w aeroklubie.

6 czerwca 1954 zdobył srebrną odznakę szybowcową nr 760 (5 h 15 min, 1300 m, 112 km). W rozegranych we wrześniu 1955 — w Wyczynowej Szkole Szybowcowej Żar — szybowcowych mistrzostwach Polski juniorów zdobył tytuł mistrza Polski juniorów. W zawodach startowało 16 pilotów. W roku następnym, również we wrześniu, w szybowcowych mistrzostwach Polski juniorów, przeprowadzonych ponownie na Żarze, zajął trzecie miejsce.

W 1956 w III Całorocznych Zawodach Szybowcowych „Skrzydlatej Polski" o memoriał Ryszarda Bitnera zajął 11 miejsce, 10 lipca 1957 zdobył złotą odznakę szybowcową nr 177 (3125 m i 310 km). W IV Całorocznych Zawodach Szybowcowych zajął pierwsze miejsce, dzięki któremu został zakwalifikowany do szybowcowej kadry narodowej. W kadrze tej pozostawał przez 10 lat.

W 1958 dokonał oryginalnego i komentowanego w środowisku szybowcowym wyczynu: przelotu po trasie łamanej o długości 506 km. W 1959 startując w szybowcowych mistrzostwach Polski zajął drugie miejsce, a w 1961 zdobył tytuł mistrza kraju.

Starty poza granicami Polski zapoczątkował w 1960: brał udział w mistrzostwach szybowcowych Austrii i NRD (latał na Foce). Uczestniczył także w szybowcowym zgrupowaniu przygotowawczym w NRD. 21 grudnia 1960 zdobył złotą odznakę szybowcową z trzema diamentami jako 56 pilot polski i 163 na świecie (5800 m, 310 km i 506 km). Odznakę tę uzyskał jako pierwszy pilot szybowcowy w Aeroklubie Łódzkim. W 1961 przebywając w Nowym Targu osiągnął przewyższenie 9000 m i wysokość absolutną 9300 m.

W czerwcu 1962 w Lesznie zwyciężył w III Międzynarodowych Zawodach Szybowcowych Krajów Socjalistycznych, w których startowało 25 pilotów z 8 państw. W czasie wszystkich konkurencji wspólnie z Edwardem Makulą zajmował pierwsze miejsce, po drugiej przejął prowadzenie, po trzeciej, czwartej i piątej znajdował się nadal w czołówce, a po szóstej konkurencji objął prowadzenie, umacniając je zajęciem pierwszego miejsca w siódmej konkurencji.

Uczestnicząc w IX Szybowcowych Mistrzostwach Świata w Argentynie (Junin, 1963) zajął dwunaste miejsce w klasie standard na szybowcu Foka 4. Brał udział w szybowcowych mistrzostwach Polski, na których zajmował miejsca: 1963 (13 miejsce), 1964 (5), 1965 (10), 1966 (6), 1967 (5), 1969 (30), 1970 (8) i 1971 (31). Startował w mistrzostwach szybowcowych Holandii, a także NRD (5 miejsce).

Był czynnym organizatorem sportu lotniczego na terenie Łodzi oraz szkoleniowcem, cieszącym się bardzo dobrą opinią. Wychował dziesiątki pilotów szybowcowych, a także pilotów samolotowych, początkowo jako instruktor, a od drugiej połowy lat sześćdziesiątych — szef wyszkolenia Aeroklubu Łódzkiego. Pracował jako instruktor-pilot we Włoszech, a także jako pilot agrolotniczy w Egipcie. Był instruktorem szybowcowym i samolotowym I klasy oraz szybowcowym pilotem doświadczalnym. Ogółem wylatał 5121 h, w tym na samolotach 2318 h.

Miał Srebrny Krzyż Zasługi, Medal Tańskiego (1962) oraz Honorową Odznakę Miasta Łodzi.

Zginął tragicznie 14 sierpnia 1973 w czasie lotu treningowego na Moravie 200. Z nieustalonych przyczyn nastąpił wybuch w samolocie, w wyniku którego Morava zderzyła się z ziemią i zapaliła. Zginęli dwaj doświadczeni piloci: Józef Pieczewski i Przemysław Nalewajko. Wypadek nastąpił ok. godziny 15:00 nad miejscowością Malcanów w rejonie Warszawy. (m)

# KOLEJ BALONOWA



Gen. Henryk Dembiński (1791—1864) w latach Powstania Listopadowego ● Z prawej: „kolej balonowa" gen. Dembińskiego. Według rysunków patentowych rysował Ernest Niemczyk; z prawej — typy torowisk i zaczepów.

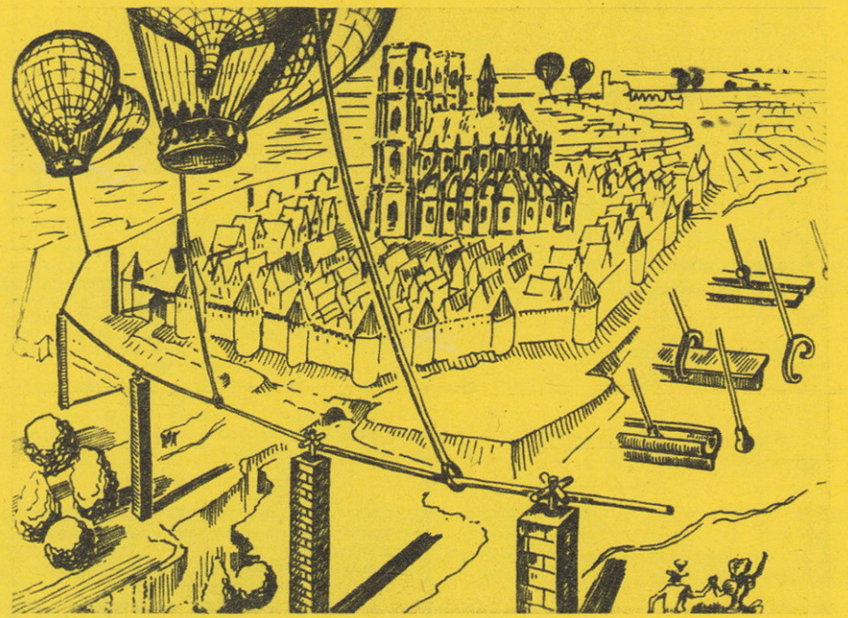
**Henryk Dembiński, 1791—1864 — uczestnik wojen napoleońskich, generał i przez jakiś czas wódz naczelny armii Powstania Listopadowego, działacz Wielkiej Emigracji, w 1849 naczelny dowódca armii Powstania Węgierskiego. Wszedł do panteonu naszych bohaterów narodowych. Żołnierz i polityk, był przedstawicielem tego pokolenia, które sprawie odbudowy niepodległej Polski, walki za Waszą i Naszą Wolność, poświęciło życie. I te karty jego bogatej biografii znane są z podręczników historii.**

Odsłońmy tę zapomnianą kartę związaną z pasjami badawczymi generała, w efekcie których opatentował we Francji, w latach 1835—1856, dziesięć wynalazków. Jeden z nich dotyczył urządzenia zabezpieczającego butelki z winem, które pod wpływem fermentacji trunku pękały, narażając francuskich producentów szampana na straty. Kilka mniej lub bardziej udanych związanych było z prowadzonymi przezeń badaniami z zakresu dynamiki i termodynamiki. Myślał o zastosowaniu sprężonego powietrza do napędu wagonów kolejowych, o nowym systemie napędu statków żeglugi wodnej. Jego uwagę koncentrowały problemy energetyczne i komunikacyjne. W latach 30. XIX stulecia, po powrocie z Egiptu, zabrał głos w aktualnej wówczas kwestii połączenia Morza Śródziemnego z Oceanem Indyjskim drogą wodną, od Eufratu do morza. W latach 50, po klęsce rewolucji węgierskiej, będąc internowanym w Turcji, proponował władzom tego kraju zastosowanie broni chemicznej swego pomysłu — pocisków artyleryjskich, które zawartą w nich substancją razić miały żołnierzy nieprzyjaciela zarazą morową bądź apopleksją.

Podjął problematykę żeglugi powietrznej. Świadectwem — patent wynalazczy zgłoszony przezeń w październiku 1839 i wydany we Francji 8 sierpnia 1840 na 15 lat, uzupełniony dodatkiem ze stycznia 1840. Przedstawiony system kierowania lotem balonu i zastosowania tego ostatniego jako silnika był pierwszym polskim wynalazkiem, zastrzeżonym patentem, odnoszącym się do aeronautyki i jej zastosowań (a pomijam tutaj wcześniejszy z 1836 — z racji jego odmiennego charakteru — patent wynalazczy Józefa Marii Hoene-Wrońskiego, filozofa i matematyka).

Przyjrzyjmy się bliżej pomysłom gen. Henryka Dembińskiego. Rzucają one światło na jego osobowość i na epokę, w której przyszło mu żyć i działać. Stanowią nowy przyczynek do polskiej aktywności na polu techniki lotniczej w XIX stuleciu.

Aeronautyka, jedna z sensacji technicznych wieku pary i żelaza, wciąż rodziła pytania o pożytki płynące z jej praktycznego zastosowania. Uwagę przyciągało zagadnienie możliwości nadania balonom stałego, zgodnego z wolą człowieka kierunku lotu, tak by można było je



wykorzystać i w komunikacji, i w transporcie towarów.

Jeżeli można przeciąć kraj siecią dróg lądowych i wodnych, to można poprowadzić przezeń i tory komunikacji powietrznej. „Kolej balonowa" Dembińskiego to szlak słupów posadowionych na lądzie, przecinających bagna, rzeki, nawet morza i połączonych linią bądź szyną drewnianą lub metalową. Za pośrednictwem liny z odpowiednim zaczepem ślizgowym związany jest z nią balon. Pchany wiatrem, jak statek morski rozpościerający odpowiednio do jego kierunku i siły swe żagle, podąża zgodnie z wytyczoną drogą: od Paryża do Lyonu, Frankfurtu, Marsylii bądź Bordeaux. Aeronauta może zatrzymać go w dowolnym punkcie, zaciskając strzemię liny łączącej go z tym swoistym torowiskiem, biegnącym od stacji do stacji umożliwiających wymianę ładunku i obsługę balonu (np. uzupełnianie gazu nośnego). Szkicując ten system Dembiński wiele miejsca poświęca opisowi różnych typów zaczepów łączących balon z torem kolei powietrznej, także metodom sprowadzania statku powietrznego na ziemię, sposobem uwalniania gazu i ponownego wypełniania balonu celem kontynuacji podróży.

A cóż czyni aeronauta? Osiągając kolejną stację wstrzymuje lot obok wysokich budowli, mieszczących zbiorniki gazu świetlnego. Długim elastycznym przewodem łączy się z wieżą, zaopatruje się w gaz. W locie steruje żaglami, siłą wyporu pojemnika gazu, formuje całe pociągi balonowe, złożone z kilku balonów o wspólnym systemie żagli, rozwijanych w postaci ogromnego wachlarza.

Obraz to romantyczny, ale i mało realny, zbyt często rozmija się z prawami fizyki. Jak chociażby pomysł formowania zbiorników próżniowych, balonu próżniowego, drogą wyciskania z jedwabnego worka powleczonego kauczukiem powietrza atmosferycznego, a następnie przywracania mu pierwotnego kształtu kuli bądź walca przy pomocy urządzeń mechanicznych. Rozwiązanie to nie uwzględnia wielkości ciśnienia atmosferycznego, działającego na powłokę balonu próżniowego, sił, które należałoby tutaj pokonać. A jaką musiałaby być konstrukcja je wytrzymująca? Autor wynalazku posiada też mgliste wyobrażenia o wielkości oporów działających na balon w locie, zwłaszcza gdy mówi się o balonie działającym jako żagiel mniejszego, wleczonego w tyle.

A sam pomysł toru balonowego. Oryginalny, lecz również nierealny. Wskazać można by tutaj na inny projekt odnoszący się tym razem do „trolejbusu powietrznego" Teodora Kryshtofovicza z 1911, opatentowany w USA. Samolot o napędzie z silnika elektrycznego łączył on przewodem z naziemną siecią energetyczną. W tym przypadku chodzi co prawda nie tyle o kierowanie lotem statku powietrznego, co raczej o system dostarczania mu niezbędnej do lotu energii, lecz tu i tam statek powietrzny pozostaje związany z budową inżynieryjną, z torem kolei balonowej bądź siecią energetyczną.

Balon jako środek transportu, jako swoisty dźwig unoszący ciężary i przemieszczający je w określonym kierunku wytyczonym naziemnym torowiskiem, to tylko jedna ze stron koncepcji Dembińskiego. Inna, jakże oryginalna, koncentruje uwagę wynalazcy, na możliwości wykorzystania balonu jako silnika. Balon jako silnik wyciągarki, służącej wprawianiu w ruch pojazdów lądowych i wodnych, pomp przeciwpożarowych, różnych maszyn i urządzeń stacjonarnych — oto idea określona przez Dembińskiego.

Wznoszący się balon na uwięzi wprawia w ruch rotacyjny bęben liniowy, połączony z osią kół, i działa jak napęd kołowrotu wprawiającego w ruch np. wagony kolejowe, koła łopatowe statków rzecznych lub wirniki innego balonu. Wymiar drogi przebytej przez balon jest zwielokrotniony w stosunku do koła napędzanego systemem odpowiednich przekładni pomiędzy bębnem linowym a osią kół, tutaj też znajdujemy sprzęgło.

By zapewnić stały ruch pojazdów na trasie, z kolejnych jej stacji wyrzucane są następne balony łączone z bębnem linowym pojazdu. Można też korzystać z balonów połączonych liną bez końca z kołowrotem. Balon, osiągając granicę swego pułapu i tracąc siłę motoryczną, byłby opróżniany z gazu przez otwarcie klapy, jego funkcję przejmowałby kolejny. Tak, powtarzający się cykl wypełniania i opróżniania kolejnych balonów (gazowych lub próżniowych systemu Dembińskiego), wznoszenia i opadania, dostarczałby mocy niezbędnych, by zapewnić nieprzerwaną pracę tego swoistego silnika, jak twierdzi Dembiński — ekonomicznego i prostego w obsłudze, nie wymagającego paliwa — jak maszyna parowa.

Silnik tego typu mógłby znaleźć zastosowanie i w żegludze powietrznej. W przypadku statku powietrznego mógłby on wyrzucać niewielkie balony napędzające jego koła łopatowe bądź inne urządzenia napędu.

Henryk Dembiński wierzył, że prędzej czy później, problem żeglugi powietrznej zostanie rozwiązany a komunikacja balonowa opanuje świat, bowiem jak pisał: „człowiek może osiągnąć wszystko, czego chce". Czy łączył nadzieje z własnym wynalazkiem? Zapewne tak. W liście do Ministra Rolnictwa i Handlu, z 6 stycznia 1840, zapowiadał wykonanie w przeciągu najbliższych miesięcy eksperymentów, które dowiodą jego przydatności. Nic jednak o nich nie wiemy, nie mogły zresztą przynieść oczekiwanych efektów. Pomysły generała Dembińskiego pozostały w sferze idei. Ich wartości dzisiaj są natury historycznej, a jeżeli wydobywamy je z lamusa zapomnianych wynalazków lotniczych i wynalazców, to dlatego aby wskazać drogi, jakimi kroczyła XIX-wieczna myśl lotnicza, drogi, którymi kroczyli i Polacy.

**dr STANISŁAW JANUSZEWSKI**



Balon jako silnik. Według rysunków patentowych rysował Ernest Niemczyk.

# CZAS WIOSENNYCH PORZĄDKÓW

Zima odeszła. Zniknął śnieg skrywający brud i bałagan. Pod białym pokrowcem tego i owego nie było widać, a teraz razi w oczy. Czas wziąć się za wiosenne porządki. Na lotniskach, wokół hangarów i zabudowań, wiosenne kwiatki, nawet najpiękniejsze nie będą ozdobą, jeśli pomiędzy nimi walają się śmieci. A przez zimę sporo się ich nazbierało, oj sporo.

Czas też wziąć się nie tylko za sprzątanie, ale i odmalowanie pordzewiałych ogrodzeń, znaków, wyrównanie sfatygowanych krawężników, umycie okien, taki sezonowy remont tego i owego.

A skoro już o kosmetyce i remoncie mowa, to warto także przyjrzeć się, w jakim stanie są liczne obiekty o charakterze pamiątkowym: lotnicze pomniki, tablice okolicznościowe, obeliski. Szczególnie bowiem żałośnie wyglądają ustawione w różnych stronach kraju na cokołach i postumentach samoloty bądź szybowce jako symbole chwały polskich skrzydeł. Zbyt wiele, niestety, przykładów całkowitego ich zapomnienia tak przez fundatorów, jak i opiekunów, którym powierzono pieczę nad nimi. Odarte z pokrycia skrzydła, podziurawione kadłuby, zdewastowane i rozgrabione, straszą a nie przypominają.

Spójrzmy tylko na te dwa fotograficzne przykłady kompletnego zdewastowania dwóch pomników, usytuowanych w miejscach bliskich zapewne wielu lotnikom starszego pokolenia.

Szybowcowe skrzydła pomnika w Ustianowej jeszcze stoją, ale ze zdartym na znacznej powierzchni pokryciem. Przy bliższych oględzinach można już dostrzec i inne uszkodzenia.

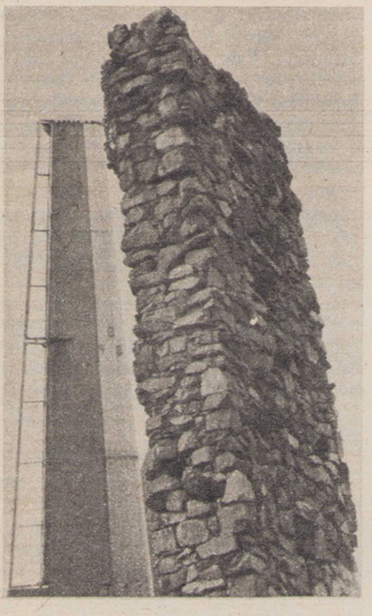
Samolot Bies przed szkołą podstawową w Bezmiechowej też wygląda żałośnie, szczerząc nagie żebra, na których smętnie gra wiosenny wiatr.

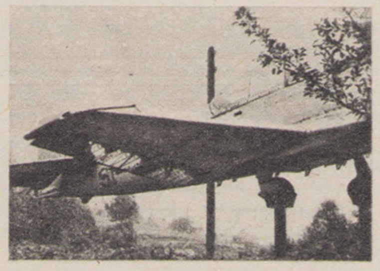
To już nie pomniki, a nagrobne wraki. Komu przynoszą wstyd?

WSZYSTKIM LUDZIOM LOTNICTWA!

**(cet)**

**Zdjęcia: Tadeusz Chwałczyk**





## POCZTA LOTNICZA

### W RUMUNII

**Dariusz Pawlus — Żywiec, Jarosław Skrago — Chorzów.** Dotychczasowe poszukiwania naszych historyków materiałów o polskich samolotach w Rumunii (pozostałych po 1939) nie dały zadowalających wyników. Brak szczegółów o zestrzeleniu nie pozwala na dokładne ustalenie faktów (m). Polecamy książkę „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939" (Wydawnictwa Komunikacji i Łączności).

### BRAK DANYCH

**Tomas Polak — CSRS.** Dziękujemy za miły list. Niestety, nie dysponujemy innymi szczegółami z walk powietrznych w obronie Grecji w 1941 poza zamieszczonymi już w SP.

### JUŻ BYŁY

**Tomasz Szczygieł — Krośniewice, Igor Hałagiola — Banie Mazurskie, Adam Prazek — Poniatowa.** Dane techniczne oraz zdjęcia samolotów wymienionych w liście były zamieszczone w SP.

### WODNOSAMOLOTY

**Wojciech Matusiak — Warszawa.** Uzupełnia opis w Lamusie wodnosamolotu Spitfire. Prace zaczęto już przy Spitire-1, lecz potem wszystkie dostępne myśliwce skierowano do obrony W. Brytanii w oczekiwaniu inwazji. Do Spitfire pływakowych powrócono w 1941. W 1943 trzy pływakowe Spitfire-V użyto do treningów na Wielkim Jeziorze Gorzkim (po przewiezieniu statkiem do Aleksandrii). Wodnosamoloty przydzielono do Szkoły Strzelań w Ballah. Miały one działać przeciwko niemieckim statkom transportowym zaopatrującym Kretę — z małej nie okupowanej wysepki greckiej — we współpracy z okrętami podwodnymi (zaopatrzenie). Zamiar nie został zrealizowany ze względu na zmienioną sytuację wojenną. Wodnosamoloty Spitfire-V miały największe śmigła czterołopatowe (średnica 3,429 m). Były dopuszczone do pełnej akrobacji. Dziękujemy.

**Paweł K.** (nazwisko i adres znane redakcji). Składane skrzydła (zwykle do góry) miały i jeszcze mają samoloty morskiego lotnictwa pokładowego. Poza tym małe sportowe — do przewozu i hangarowania.

### NIE WYSYŁAMY

**Bernard Pytko — Warszawa. Janusz Kłos — Iwiny.** Redakcja nie posiada dokumentacji wykonawczej samolotów amatorskich, nie wysyła też rysunków samolotów itp.

### SYNCHRONIZACJA

**Zbigniew Zapaśnik — Kłodzko Wałbrzyskie.** O systemach synchronizacji k. masz. w samolotach myśliwskich z I i II wojny światowej napiszemy. Autorotacja to taki stan pracy wirnika nośnego, który obracając się samoczynnie (bez napędu) zapewnia jednak siłę nośną umożliwiającą bezpieczne acz twarde lądowanie awaryjne.

## KLUB ISKRA

**Piotr Dębicki — ul. R. Luksemburg 3/8, 96-100 Skierniewice** — poszukuje licznych numerów „Małego Modelarza" w celu skompletowania go. W zamian oferuje liczne numery „Skrzydlatej Polski", „Planów Modelarskich", „Małego Modelarza", „Żołnierza Polskiego" i TBiU.

**Dariusz Kościuczuk — ul. Wita Stwosza 18/25, 98-560 Jelenia Góra** — poszukuje czasopisma „Plastikove modely", lakierów modelarskich, modeli firm Kovozavody i Novo, książek — A. Glassa „Konstrukcje lotnicze Polski Ludowej", A. Morgały „Polskie samoloty wojskowe 1939—1945", W. Szewczyka „Samoloty na których walczyli Polacy", V. Nemecka „Vojenska letadla", tomy I—IV i „Plastikove modely", minirozmówek niemieckich. W zamian oferuje listewki z balsy, prospekty samochodowe, miesięcznik RFN „Aerokurier". „Zrób sam" nry 2, 4, 5/1982. 1, 2, 6/1983, 1/1984, książki „ABC modelarstwa samochodowego", „Aerodynamika modeli latających", „Elementarz młodego lotnika" i „Latające modele śmigłowców".

**Andrzej Szyszak — ul. Felińskiego 3/7, 41-908 Bytom 8** — poszukuje TBiU nry 3, 5, 19, 22, 44, 65 (lotnictwo polskie), miesięcznika „Radioelektronik" nry 2 i 3/1983 oraz 11/1985, dwumiesięcznika „Zrób sam" z lat 1982—1985. W zamian oferuje nry 10, 55, 58, 67, 69, 80, 82, 87, 92, 95 (lotnictwo) oraz książki z Biblioteczki Skrzydlatej Polski nry 3, 9, 17 i „Małego Modelarza" nry 10-11/1984 (Wellington Mk. III).

**Janusz Chmielnicki — ul. Serdeczna 3 m. 14, 93-313 Łódź** — jest modelarzem (1:72) i pragnie nawiązać korespondencje z kolegami z ZSRR, CSRS i NRD w celu wymiany modeli, materiałów i czasopism lotniczych.

**Jerzy Kubiak — Osiedle 40-lecia LLP 226/11, 08-521 Dęblin** — poszukuje planów i zdjęć łodzi latającej PBY 5 Catalina. W zamian odstąpi książki z dziedziny modelarstwa lotniczego i elektroniki modelarskiej oraz akcesoria modelarskie.



Mgr. inż. MIROSŁAWOWI RODZEWICZOWI

wyrazy szczerego współczucia z powodu śmierci OJCA

składa zespół redakcyjny „Skrzydlatej Polski"


Rok założenia 1930

**SKRZYDLATA POLSKA**

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

**REDAGUJE ZESPÓŁ:** redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**

**REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27 33 78** — redaktor naczelny — sekretariat, **27 52 60** — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

**WYDAWCA:** Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 390 zł, półrocznie — 780 zł, rocznie — 1 560 zł.

**WARUNKI PRENUMERATY:**

**1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:**

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

**2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:**

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

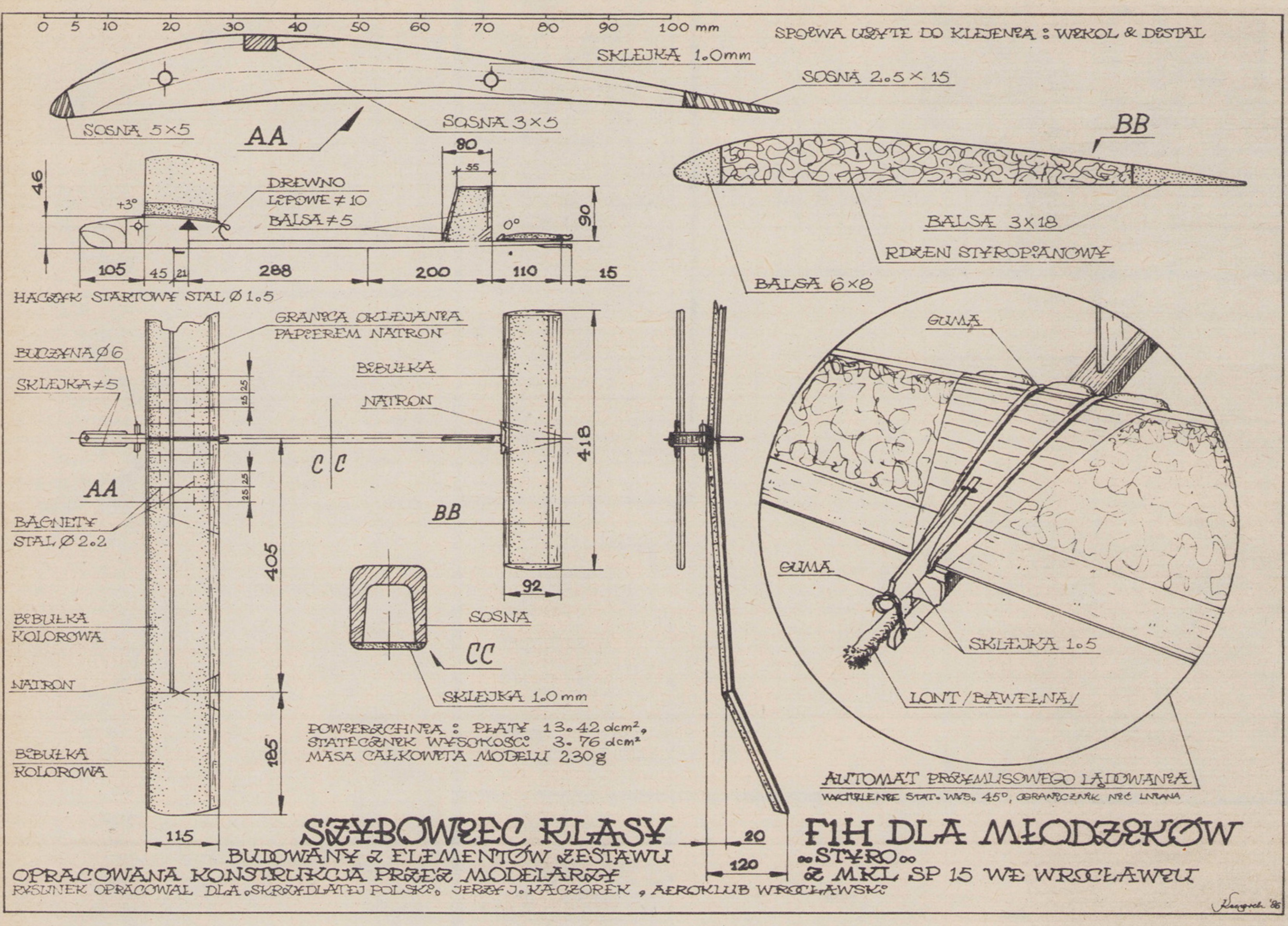
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

**Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:**
**— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny,**

**— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.**

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
**Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.**
**PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1986-04.04. Zam. 7611. P-82.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37605




# SZYBOWIEC DLA MŁODZIKÓW

Model powstał w wyniku stałych zmian i ulepszeń konstrukcyjnych w Modelarskim Klubie Lotniczym Szkoły Podstawowej Nr 15 we Wrocławiu. Przeznaczony dla młodzików, jest jednym z wielu budowanych w modelarni przez uczniów klasy VI i VII. Nadmienić muszę, że w szkole tej jednym z ćwiczeń w przedmiocie praca — technika (VII klasa) jest właśnie wykonanie takiego płatowca. Modele budowane przez uczniów różnią się drobnymi szczegółami konstrukcyjnymi (większa lub mniejsza cięciwa płata czy statecznika poziomego, różne konstrukcje statecznika pionowego).

Bardzo prosta konstrukcja z rdzeni płatów i stateczników modelu F1A1/2 Styro. Płaty zbudowane z dwóch centropłatów i tyluż końcówek (uszu) modeli z zestawu Styro. Statecznik nieco powiększony, oklejony listwami balsowymi, wzmocniony natronem, oklejony bibułką kolorową. Sztywność konstrukcji płatów i stateczników: duża.

Model, tani i łatwy do wykonania, ma dobre własności lotne, co powinno zachęcić młodzików do pracy nad taką styropianową formą przejściową z klas szkolnych do sportu wyczynowego.

W Gliwicach, Wałbrzychu oraz Wrocławiu rozgrywane są zawody małych form (F1H, F1G, F1C1, $CO_2$) i wszyscy mogą sprawdzić swoje umiejętności w każdej grupie wiekowej.

JERZY KACZOREK

# MISTRZOWIE POLSKI W AKROBACJI F3A

Mistrzostwa Polski modeli akrobacyjnych zdalnie sterowanych F3A odbyły się 1985-08-23 w Poznaniu, z udziałem 15 zawodników, w tym 5 z Bułgarii i Węgier.

Mistrzem Polski 1985 został Wojciech Chyla z A. Bielsko-Bialskiego (648 + 763 + + 810 = 2 338 pkt), a wicemistrzami — Jan Miarka (A. Bielsko-Bialski) — 2 164 pkt i Józef Ulas (A. Poznański) — 2 051 pkt. Miejsce czwarte zajął Wiesław Piotrowski (A. Warszawski) — 1 936 pkt, piąte — Jerzy Kosiński (A. Warszawski) — 1 819 pkt, szóste — Jan Bury (A. Poznański) — 1 056 pkt, siódme — Gerard Soldat (A. Szczeciński) — 510 pkt. Trzech zawodników (2 z A. Warszawskiego i 1 z A. Słupskiego) nie zaliczyło lotów.

Wyniki zawodników zagranicznych: Gabor Masznyik (Węgry) — 2 511 pkt, Iwan Iwanow (Bułgaria) — 2 360 pkt, Peter Kota (Węgry) — 2 265 pkt, Bela Takacs (Węgry) — 2 178 pkt, Walentyn Basznakow (Bułgaria) — 1 723 pkt. W klasyfikacji ogólnej zawodnicy zagraniczni zajęli miejsca: 1., 2., 4., 5. i 10.

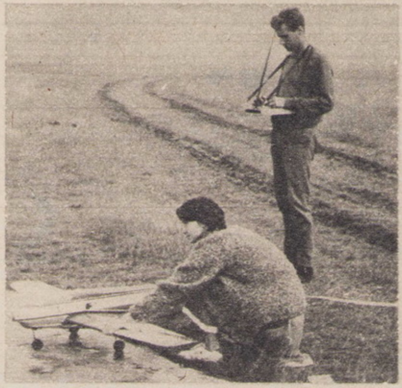
Gerard Soldat

**Na zdjęciach: poniżej — zwycięzca w klasyfikacji międzynarodowej G. Masznyik z Węgier i jego powolny Dalotel-2000, ze zmianą obrysu i powierzchni usterzenia pionowego, kadłubem o mniejszym przekroju oraz silnikiem czterosuwowym Enya-120. Podwozie wciągane pneumatycznie. B. Takacs startował z powolnym modelem, również z silnikiem czterosuwowym, ze stałym podwoziem z blachy duralowej. P. Kota miał szybki model z silnikiem dwusuwowym (10 cm³) i śmigłem trójłopatowym. Sylwetka — z poprzedniego okresu mistrzostw FAI (w rodzaju Blue Angel).**

**Z prawej u góry — mistrz Polski W. Chyla z wypróbowanym szybkim modelem Curare. Na starcie pomagała mu żona.**

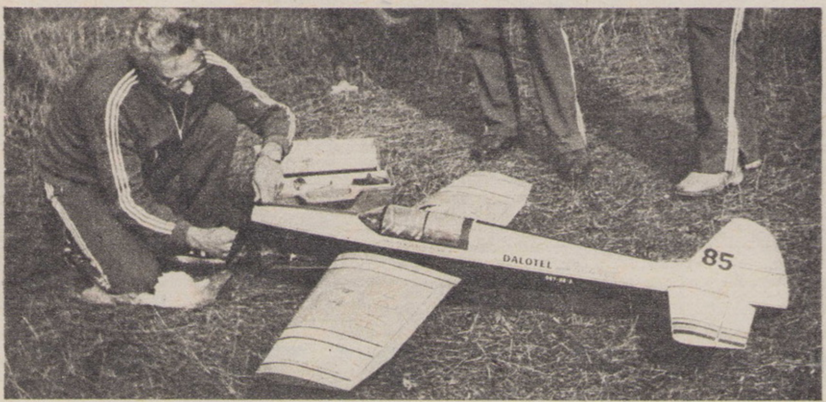
**Z prawej u dołu — I. Iwanow z Bułgarii z modelem Mini-Star. Silnik dwusuwowy oraz klapolotki. Znany w Poznaniu z pokazów lotu odwróconego z „koszeniem trawy" anteną prętową odbiornika. W. Basznakow miał powolniejszy model Zlin Z-50L (ok. 52 dm²).**

**Czystość przestrzeni zawodniczej kontrolowała nieprzerwanie Państwowa Inspekcja Radiowa w Poznaniu.**



Zdjęcia: Piotr Zawada



## BADANIA KOMETY HALLEYA NA POLSKICH ZNACZKACH




Poczta Polska wydała okolicznościowe znaczki pocztowe (parki). Na lewym: orbita komety i orbity innych planet oraz polski badacz ruchu komet Michał Kamieński. Na prawym: kometa Halleya i próbniki badawcze różnych krajów. Wydano też kopertę z rysunkiem Obserwatorium Astronomicznego Uniwersytetu Warszawskiego (datownik z wizerunkiem Edmunda Halleya).



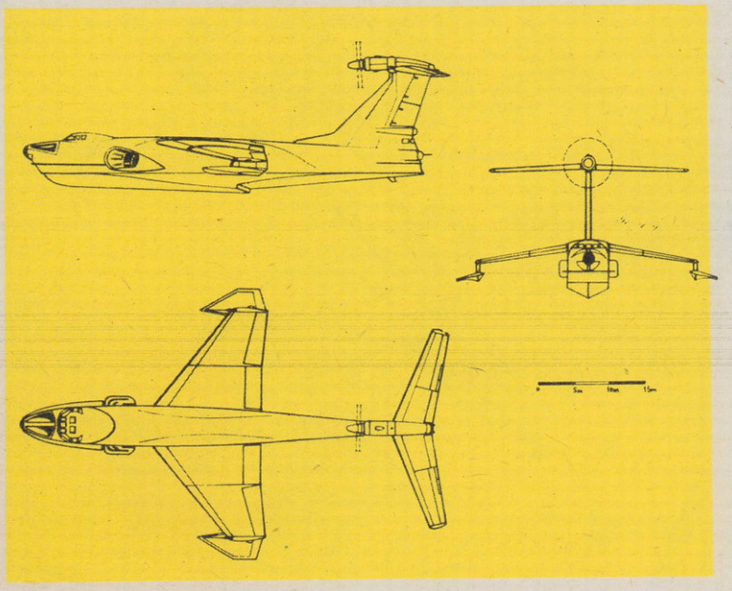
## DLA METEOROLOGII

Laserowy miernik turbulencji powietrza (z zawirowaniami o średnicy nawet 0,14 mm) przydatny m. in. meteorologom w portach lotniczych do sporządzania dokładnych komunikatów aktualnych. Sprzężony z mikrokomputerem. Powstał w Centralnym Obserwatorium Aerologicznym ZSRR. Informacja z grudnia 1985.



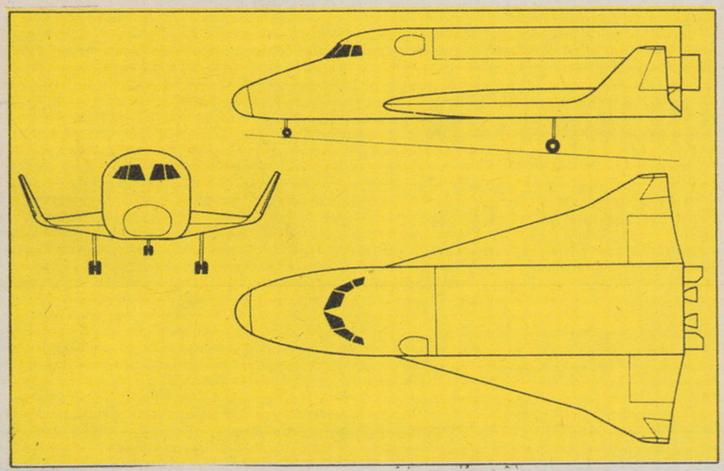
## CO TO JEST?

Obraz radarowy afrykańskiego Gabonu otrzymany z pokładu samolotu turboodrzutowego, lecącego na wysokości 12 000 m i wyposażonego w system nawigacji bezwładnościowej. Fragment obrazowania powierzchni dla potrzeb gospodarki zasobami w podziałce 1:400 000, z zapisem holograficznym. W środku powierzchnie zadrzewione, „przezroczyste" dla fal radarowych.



## EKRANOLOT

Tak podobno wygląda już istniejący wielki ekranolot z silnikiem turbośmigłowym o mocy 11 040 kW. Długość — 60 m, rozpiętość — 31 m, wysokość — 16 m. Masy — 107/257 Mg. Prędkość max. — ok. 600 km/h, pułap — 1 000 m, pułap ekonomiczny — 7 do 15 m, zasięg max. — ponad 7 600 km. Przed laty tak wielkie ekranoloty transportowe występowały w filmach fantastycznych.



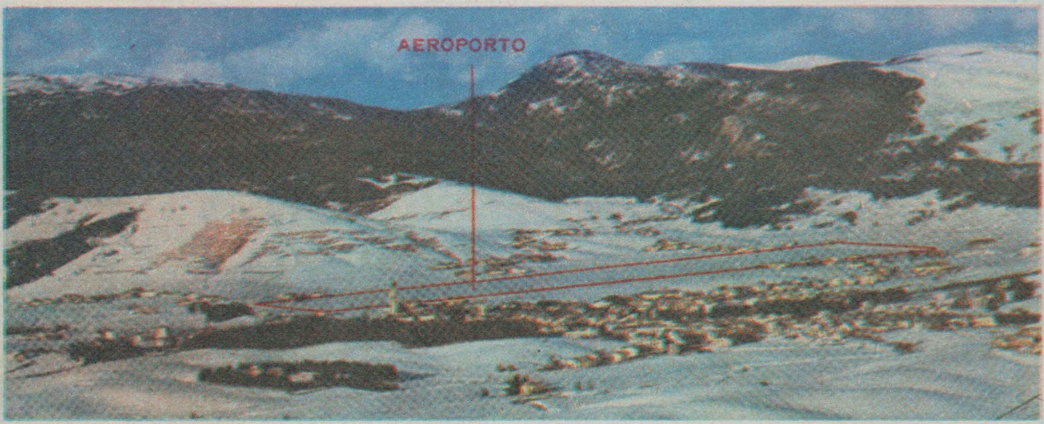
## HERMES

Aktualny wygląd projektowanego obecnie francuskiego samolotu kosmicznego Hermes. Wysokość orbity 400—800 km, nachylenie — 5° (równikowa) i 98° (biegunowa). Długotrwałość wypraw: autonomiczna — do 30 dni, ze stacją orbitalną — do 3 miesięcy. Masa użyteczna na orbicie 400 km (28,5°) — 4 500 kg, 6 astronautów w kabinie 25 m³.

Rozpiętość — 10 m, długość — 18 m, masa max. na niskiej orbicie — 17 Mg. Współzależność równoległego rozwoju programów zachodnioeuropejskich: Ariane-5, Hermes i Columbus. W programie Hermes bierze udział 14 państw. Największy udział ma Francja (50%) i RFN (15—30%), najmniejszy Irlandia (0,6%), Dania (1%), Norwegia (1%) i Austria (1,7%). Informacja ze stycznia 1986.

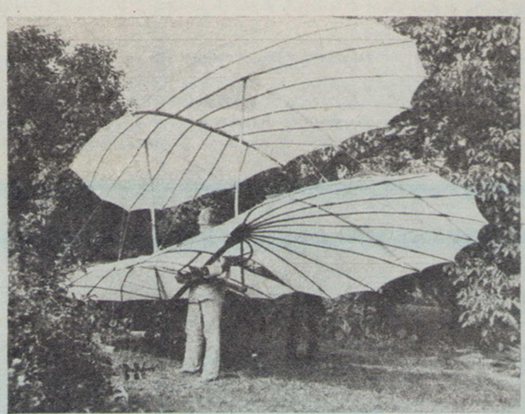
## LOTNISKO W GÓRACH

Lokalne lotnisko włoskiego górskiego ośrodka narciarskiego Asiago, leżącego na poziomie 1 001 m n. p. m. Dojazd samochodem po zaśnieżonych drogach lub — samolotem.







## PRZED ROKIEM LILIENTHALA

Inż. Stephan Nitsch (29 lat) z NRD od 1983 współpracuje z Muzeum O. Lilienthala w Anklam, budując do jego zbiorów szybowce tego konstruktora. Były wykorzystane także w filmie (na zdjęciach). W 1985 zakończył rekonstrukcję wszystkich 13 szybowców tego konstruktora. W NRD 1991 ma być Rokiem Lilienthala. Trwają już przygotowania do obchodów setnej rocznicy pierwszego lotu tego pioniera szybownictwa światowego. Latem 1891 Lilienthal przelatywał w okolicy wsi Derwitz (w pobliżu linii kolejowej Berlin — Magdeburg) odległości do 25 m. Zebrane zostały nieznane dotąd dane historyczne. Inż. S. Nitsch interesuje się również możliwością rekonstrukcji i prób w locie lotni Czesława Tańskiego — pioniera polskiego szybownictwa, lecz wie o nim bardzo niewiele.

Zdjęcia i rysunki: S. Nitsch, „Air et Cosmos", „CNES", „Junyj Tiechnik", „Strategy et Defence", archiwum.